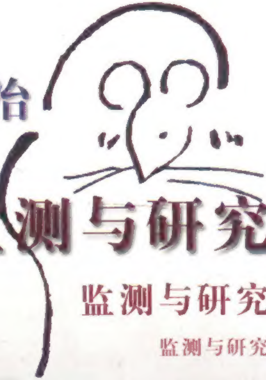
XINJIANG SHUYI
FANGZHI JIANCE
YU YANJIU

新疆维吾尔自治区卫生厅
新疆疾病预防控制中心 编



新疆鼠疫防治监测与研究

(2001~2002年)

监测与研究

监测与研究

新疆科学技术出版社

封面设计 麦胜军

ISBN 7-80693-340-9
9 787806 933404

ISBN 7-80693-340-9
定价: 15.00元

新疆鼠疫防治监测与研究

（2001～2002年）

新疆维吾尔自治区卫生厅
新疆疾病预防控制中心 编

新疆科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

新疆鼠疫防治监测与研究/新疆维吾尔自治区卫生厅，
新疆疾病预防控制中心编．—乌鲁木齐：新疆科学技术出版社，2003.11
ISBN 7-80693-340-9

Ⅰ.新… Ⅱ.①新…②新… Ⅲ.①鼠疫—防疫—新疆
②鼠疫—检疫—新疆 Ⅳ.R184.35

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 100891 号

新疆鼠疫防治监测与研究(2001—2002 年)

新疆维吾尔自治区卫生厅
新疆疾病预防控制中心 编

出版发行 新疆科学技术出版社
地　　址 乌鲁木齐市延安路 21 号　　邮政编码 830001
电　　话 (0991)2888243　2870049　2866319(Fax)
E—mail　xk@xjkjcb.com.cn
责任编辑 狄 英　　封面设计 麦胜军
经　　销 新华书店

印　　刷 新疆党校印刷厂
版　　次 2003 年 11 月第 1 版　　2003 年 11 月第 1 次印刷
开　　本 787mm×1092mm　1/16
印　　张 7
字　　数 180 千字
印　　数 1～500 册
书　　号 ISBN7-80693-340-9
定　　价 15.00 元

序

新疆是全国鼠疫防治的重点省区之一。从1952年至今,50余年间,新疆共发生12起人类鼠疫,涉及7个县、8个乡、12个点,发病42例,死亡23人,动物间鼠疫疫情从未间断。鼠疫防治监测与研究工作对于防止发生人间疫情,建立应对突发疫情能力,保护各族群众的健康,保持社会正常的生产、生活秩序,促进新疆的经济社会发展,都有十分重要的意义。

新疆的鼠防工作始于20世纪50年代初期,全区共有鼠疫防治监测机构21个,其中自治区级1个,地区级4个,县级15个,共设有固定鼠疫监测点19个,流动监测点2个。

随着我国经济体制改革的不断深入,鼠疫自然疫源地区的经济也得到了快速发展,交通条件的改善和资源开发等活动增加,使鼠疫疫源地区内人员流动的规模和范围亦愈来愈大,增加了鼠疫远距离传播和发生人类鼠疫疫情的危险。为适应不断发展的新形势,近年来,新疆对鼠疫防治策略进行了一系列调整。主要包括:建立健全鼠疫监测与防治工作;制定完善规章制度,做好应对突发鼠疫疫情的准备;加强监测网点的基础设施和监测人员队伍建设,不断提高监测系统的工作水平和能力;坚持实行每年"一会一训一考核"制度,确保鼠疫监测工作持续健康发展等。

实践证明,近年来新疆鼠疫监测所采取的策略和措施是可行的和有效的。在动物间疫情较为猛烈的情况下,新疆已保持10年未发生人间鼠疫流行,监测工作质量、监测队伍的业务水平与20世纪90年代中期相比,都有了明显的提高,鼠疫监测点的基础设施建设也得到了较快的发展。

《新疆鼠疫防治监测与研究》(2001~2002年)主要收录了新疆各鼠疫监测单位近两年开展鼠疫监测与研究工作取得的成果和经验,同时还包括了一些专家近年来在这一领域内的研究成果和西部几个兄弟省区的防治监测与研究经验的总结,是一部非常有价值的文献。

相信《新疆鼠疫防治监测与研究》(2001~2002年)的出版发行,将为提高新疆鼠疫防治与监测工作水平,加强新疆各鼠疫监测单位间和新疆与兄弟省区的鼠疫防治经验交流起到良好的作用。

王绍华

2003年10月22日

《新疆鼠疫防治监测与研究》编委会

主任委员　王绍华

副主任委员　曹汉礼　符俐萍　杨　波　迪力夏提·亚克甫

委　　员　张渝疆　艾泽孜·穆罕穆德　戴　翔　赵　飞
徐秉臣　于　心　钱存宁　叶瑞玉　蒋　卫
林继春　热娜·土尔地　王信惠

主　　编　曹汉礼

副 主 编　张渝疆　艾泽孜·穆罕穆德　戴　翔

目　　录

20世纪90年代以来中国鼠疫流行概况 …………………………………………… 张春华(1)

鼠疫防治研究 …………………………………………………………………… 海　荣(7)

蜱螨和吸虱感染鼠疫菌的状况及意义

…………………………………………… 于心　叶瑞玉　热孜万·阿不列孜(11)

青海省鼠疫防治现状及策略 ………………………………………… 罗松达卫　李敏(14)

甘肃省2002年鼠疫监测与防治工作报告 ……… 滕贵明　吴德强　鲁培俊(18)

四川省2002年鼠防工作报告 ………… 曾华俊　邓佳云　蒋和柱　汪气茂(23)

1966—2002年西藏人间鼠疫流行态势与控制

…………………………………………………… 西绕若登　李景中　蒋志勇(26)

2002年西藏鼠疫监测控制工作报告 ………………………… 李景中　西绕若登(29)

2002年新疆维吾尔自治区鼠疫防治监测工作报告 …………………… 赵　飞(31)

新疆乌鲁木齐县2001—2002年鼠疫监测总结 … 王希江　张国强　陈建国(36)

新疆昌吉市2001—2002年鼠疫监测报告 ………… 哈力　荣建新　艾山等(39)

新疆玛纳斯县天格尔山北坡2002年鼠疫监测报告 … 木汉　阿赞　海拉提(42)

新疆呼图壁县2001年鼠疫监测工作报告 …… 加尔肯　哈克木　叶生荣等(44)

新疆呼图壁县2002年鼠疫监测工作报告 …… 叶生荣　加尔肯　哈克木等(47)

新疆沙湾县2001年鼠疫监测报告 ………… 阿黑哈提　古丽　毕尔力克等(49)

新疆沙湾县2002年鼠疫监测工作总结 …… 阿黑哈提　古丽　毕尔力克等(53)

新疆乌苏市2002年鼠疫监测报告 ………… 阿布来提　塞里克　雷建强等(55)

新疆乌苏古尔图2002年鼠疫监测报告 ……… 艾泽孜　刘成全　孙石等(58)

新疆精河县2001—2002年鼠疫监测报告 ……… 朱志勇　田鹏飞　孙洲等(61)

新疆伊犁哈萨克自治州2001年鼠疫监测报告

…………………………………………… 吐尔洪　艾合买提江　马俊杰等(64)

新疆温泉县阿拉套山山区鼠疫流行病学调查报告

…………………………………………………… 史建勇　李东会　阳松等(67)

新疆尼勒克县2000年鼠疫监测报告 ……………………… 薛立新　木合塔尔(68)

新疆尼勒克县2002年鼠疫监测报告 …………………… 薛立新　木合塔尔(71)
新疆尼勒克县恰克兰尼勒克2002年鼠疫监测报告
…………………… 马俊杰　吐尔洪　木合塔尔　卡那西　塔衣卡　努尔太(74)
新疆乌恰县沙哈勒2001年鼠疫监测工作报告
…………………… 艾斯卡尔　刁慧君　玉素甫江　巴合提亚　阿不力孜(77)
新疆乌恰县2002年鼠疫监测工作报告
…………………………………… 方兴　买买库尔班　卡米力　玉山(79)
新疆喀什地区2002年鼠疫监测报告 ………… 宴海平　阿布来提　张爱华(81)
新疆阿图什市2001—2002年鼠疫监测报告
…………………………… 热木吐拉　买买提祖农　艾力江　吐逊艾力(84)
新疆和田县昆仑山北坡2002年鼠疫监测报告
…………………………… 艾提库尔　阿布都拉　买提肉孜　吐送江等(85)
新疆且末县2002年鼠疫监测报告
…………………………… 吐尔地·吐逊　戴新安　吾买尔江·尼牙孜等(87)
鼠疫菌感染端突病蚤的实验研究 ………………… 张晓雪　冯玉明　林纪春等(90)
鼠疫血清学检验质控标本制备及其应用
…………………………………………… 雷刚　徐秉臣　热娜·吐尔地等(93)
新疆2001—2002年鼠疫病原学检测结果 … 布仁明德　彭奕　涂杰　戴翔(96)
鼠疫监测考核管理工作中的做法和体会 …………………… 马跃新　张国强(98)
浅谈鼠疫监测规范性操作和质量控制 ………………… 王希江　木拉提(100)
互帮互学提高新疆鼠疫防治监测工作质量
………………………………………… 王信惠　热娜·吐尔地　孙石等(102)

20世纪90年代以来中国鼠疫流行概况

中国疾病预防控制中心鼠布基地
张春华

至2001年底，我国有11类鼠疫自然疫源地，分布于19个省区277个县(市、旗)，疫源地面积988 773km²，比1990年底的17个省区增加了四川和贵州2个省区，疫源地面积由1990年底的576 445km²增加了412 328km²。疫源县由1990年底的202个增加到277个，由于行政区划变更增加疫源县10个(黑龙江4个、福建4个、吉林2个)。

1 人间鼠疫

1.1 人间鼠疫流行概况

1991—2001年，我国人间鼠疫分布于9个省区51个县93县次，发生鼠疫病人640例，死亡55例。分布于云南27个县58县次，发生鼠疫病人374例；青海8个县14县次，发生鼠疫病人39例，死亡13例；西藏7个县10县次发生鼠疫病人50例，死亡32例；内蒙古四子王旗发生1例，死亡1例；新疆沙湾发生1例，死亡1例；甘肃肃南和阿克赛各发生1例，均死亡；四川石渠发生5例，死亡5例；广西隆林、西林2个县发生56例；贵州兴义、安龙2个县发生112例，死亡1例(详见表1)。

表1　　1991—2001年人间鼠疫流行统计

省　区	流行县	县次数	病人数	死亡数	死亡率(%)
青　海	8	14	39	13	33.33
西　藏	7	10	50	32	64.00
甘　肃	2	2	2	2	100.00
四　川	1	1	5	5	100.00
新　疆	1	1	1	1	100.00
内　蒙	1	1	1	1	100.00
云　南	27	58	374	0	0
贵　州	2	3	112	1	0.89
广　西	2	3	56	0	0
合　计	51	93	640	55	8.59

1.2 人间鼠疫流行趋势

1955年以前我国人间鼠疫广泛流行，1955年以后人间鼠疫逐渐得到控制。20世纪60年代，年均病例为25.4，70年代为14.2，20世纪80年代为10.2，90年代人间鼠疫病例则上升为年均37.1例。2000—2001年，则病例数年均达到172例(见表2)。

1.3 人间鼠疫传播途径

1991－2001 年，11 年间，我国在 4 类疫源地引发人间鼠疫的主要传染源为蚤类、旱獭、藏系绵羊、猞猁、狐狸、猫和鼠疫病人；传播途径有：①染疫动物通过疫蚤类媒介昆虫叮咬人而引发流行；②人类在剥食染疫动物过程中经皮肤或口腔粘膜感染而致；③人与人之间经空气飞沫呼吸道感染。

11 年间，经蚤类等媒介昆虫叮咬而感染鼠疫的 550 人，占病人总数的 85.9％，主要发生在云南、广西、贵州 3 省区家鼠疫源地，接触鼠疫病人感染者 47 人，占 7.3％，剥食染疫动物感染者 35 人，占 5.5％，主要发生在青海、西藏、甘肃等旱獭疫源地（见表 3）。

1.4 人间鼠疫病型特点

1991－2001 年，11 年间，我国发生腺型鼠疫 561 例，肺型鼠疫 55 例，肠型鼠疫 11 例，败血症鼠疫 5 例，扁桃体鼠疫 1 例，腺鼠疫继发肺鼠疫 4 例，腺鼠疫继发败血症鼠疫 3 例。我国南方家鼠疫源地人间鼠疫以腺型鼠疫为主，而西北旱獭疫源地以肺鼠疫和败血症鼠疫为主。人间鼠疫临床分型情况见表 4。

2 动物鼠疫概况

1991－2001 年，全国有 12 个省（区）131 个县（市、旗）443 县次发生动物鼠疫，14 个县 72 县次检出 IHA 阳性材料。11 年间，新判定鼠疫疫源县 65 个（表 5）。我国 11 类鼠疫自然疫源地有 9 类疫源地发生动物鼠疫流行，布氏田鼠疫源地 2 个年份检出血凝阳性材料，蒙古旱獭疫源地未发现鼠疫阳性指征。

2.1 动物鼠疫流行态势

目前，我国除蒙古旱獭、布氏田鼠、阿拉善黄鼠疫源地外，其它 8 类疫源地都处于活跃状态。1991－2001 年，11 年间，全国分离鼠疫菌 5 213 株，其中从动物体内分离鼠疫菌 4 053 株，媒介分离鼠疫菌 1 160 株，检出阳性血清 3 118 份。

西北旱獭疫源地是我国动物鼠疫最活跃的疫源地。自 20 世纪 50 年代中期发现，动物鼠疫连年不断。除 1984 年没有波及到人间外，每年均有人间鼠疫发生和流行，尤其西藏近几年来新的疫源县和疫源地面积大幅度增加。1991 年以来，有 30 个县 91 县次发生动物鼠疫，新判定鼠疫疫源县 21 个，占全区疫源县总数的 65.63％。

云南家鼠疫源地，1956 年动物鼠疫流行终止，静息 26 年后于 1982 年在陇川、瑞丽再度复燃，且流行猛烈，并已蔓延到广西和贵州。1991 年以来，有 52 个县 157 县次发生动物鼠疫流行，云南、广西、贵州 3 省区新判定鼠疫疫源县 39 个，占 3 省区疫源县总数 55 个的 70.91％。

长爪沙鼠疫源地是我国另一块较为活跃的疫源地。该疫源地鄂尔多斯高原的鄂托克旗、鄂托克前旗和乌审旗动物鼠疫流行猛烈，2000 年动物鼠疫蔓延到陕西定边和宁夏盐池。1991 年以来，该疫源地分离鼠疫菌 1 599 株，该地区为 1 072 株，占整个疫源地菌株数的 67.04％。

2.2 染疫动物种类

我国各类疫源地累计发现染疫动物 87 种，其中啮齿目 53 种，兔形目 5 种，食虫目 5 种，食肉目 12 种，偶蹄目 9 种，鸟类 3 种；在 87 种染疫动物中，细菌学判定 68 种，血清学判定 19 种。主要储存宿主 13 种（灰旱獭、喜马拉雅旱獭、长尾旱獭、蒙古旱獭、达乌尔黄鼠、阿拉善黄鼠、长尾黄鼠、长爪沙鼠、布氏田鼠、齐氏姬鼠、大绒鼠、黄胸鼠、青海田鼠）。11 年间，新判定齐氏姬鼠（1992 年）和青海田鼠（2001 年）为我国鼠疫疫源地主要储存宿主。

表 2　　1991—2001 年人间鼠疫发病数

指标	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	合计
病人数	33	36	29	7	12	98	43	24	14	254	90	640
死亡数	11	5	6	4	0	7	0	7	5	3	7	55
死亡率(%)	33.33	13.89	20.69	57.14	0	7.14	0	29.17	35.71	1.18	7.78	8.59

表 3　　1991—2001 年鼠疫病人感染途径

省　区	蚤类叮咬	剥食旱獭	剥食绵羊	剥猞猁皮	剥狐狸皮	剥死獾皮	接触病人	原因不明	合　计
青　海	6	11	7		1	1	10	3	39
西　藏	1	1	11				33	4	50
甘　肃		2							2
四　川				1			4		5
新　疆		1							1
内蒙古	1								1
云　南	374								374
贵　州	112								112
广　西	56								56
合计	550	15	18	1	1	1	47	7	640

表 4　　1991—2001 年人间鼠疫临床分型

省　区	腺　型			肺型	败血症	肠型	扁桃体	合计
	腺鼠疫	腺继败	腺继肺					
青　海	18	2	2	14	3			39
西　藏	1	1		36		11	1	50
甘　肃				1	1			2
四　川		1		4				5
新　疆		1						1
内蒙古			1					1
云　南	374							374
贵　州	112							112
广　西	56							56
合　计	561	5	3	55	4	11	1	640

2.3　染疫媒介种类

各类疫源地累计发现染疫媒介 60 种(亚种),其中蚤类 51 种(亚种),其它节肢动物 9 种。主要传播媒介 14 种(亚种),方形黄鼠蚤松江亚种、方形黄鼠蚤蒙古亚种、方形黄鼠蚤七河亚种、秃病蚤蒙冀亚种、同型额蚤指名亚种、近代新蚤东方亚种、原双蚤田野亚种、光亮额蚤、谢氏山蚤、斧形盖蚤、特新蚤指名亚种、印鼠客蚤、细钩黄鼠蚤、直缘双蚤指名亚种。新判定特新蚤指名亚种(1996 年)、细钩黄鼠蚤(2001 年)和直缘双蚤指名亚种(2001 年)为主要传播媒介。通过实验研究否定方叶栉眼蚤(1996 年)的主要媒介作用。

2.4　鼠疫菌株地区分布

1991—2001 年,全国用细菌学方法检测各种动物 1 400 316 只,分离鼠疫菌 4 053 株,检验

蚤类 280 908 组，分离鼠疫菌 1 160 株。鼠疫菌分布于云南 2 092 株、内蒙古分离鼠疫菌 1 548 株、甘肃 358 株、新疆 422 株、西藏 291 株、青海 133 株、宁夏 93 株、河北 70 株、四川 94 株、陕西 53 株、贵州 33 株、广西 26 株。

3 鼠疫流行特点

3.1 新的疫源地不断出现，流行范围不断扩大，疫情呈上升趋势

11 年间，全国新增加鼠疫疫源县 65 个，1990 年底我国鼠疫疫源县是 202 个，疫源地面积是 576 445km²，至 2001 年底鼠疫疫源县达 277 个（由于行政区划变更增加 10 个县），疫源地面积 988 733 km²。1997 年发现四川省石渠县青海田鼠鼠疫疫源地，2000 年发现贵州省黄胸鼠鼠疫疫源地。

表 5　1991—2001 年全国新判定鼠疫疫源县数

省区	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	合计
云南	镇康	监沧 沧源 澜沧 元江 双江 勐海	景洪		普洱 思茅 江城 景谷	墨江 云县 石屏 孟连 新平 文山 建水 [redacted]山 凤庆 个旧	开远 绿春 宜良 富民	邱北 蒙自 马关	勐腊 弥勒 镇源 红河		屏边 罗平	35
西藏	堆龙 德庆 曲松 隆子 当雄	加查		噶尔 朗县	错那	林周 桑日 墨竹 工卡 浪卡子 孜	城关 曲水		仁布 乃东	班戈嘎	扎囊	31
青海	同德		德令哈									2
内蒙						乌审	多伦					2
四川							石渠					1
广西										隆林	西林	2
贵州										兴义 安龙		2
合计	6	7	2	2	6	18	6	5	6	3	4	65

3.2 历史疫区鼠疫全面复燃，历史上无记载的地区也出现疫情

河北省康保县 1972 年发生动物鼠疫流行，间隔 22 年后于 1994 年再度暴发流行，云南家鼠疫源地 1957 年后再未发生疫情，间隔 26 年后于 1982 年从陇川、瑞丽突然暴发流行，历史疫区中间隔最长时间 100—133 年的，如石屏、凤庆、开远、云县、砚山、邱北、墨江、罗平等鼠疫再度复燃，无鼠疫流行记载的地区，如兰坪、云龙、景洪、勐腊、耿马、双江、镇康、沧源、镇源、富民

也出现流行；吉林省长岭县间隔 24 年于 1985—1986 年发生动物鼠疫流行；四川省历史上无鼠疫记载，1997 年在石渠县从青海田鼠体中分离出鼠疫菌，1999 年发生鼠疫病人；贵州省历史上是非鼠疫疫源省，于 2000 年在安龙县和兴义市检出鼠疫菌，从而确立为新的鼠疫疫源省。

3.3 鼠疫向城市、人口密集区及旅游区蔓延

云南省滇西 1982 年开始动物鼠疫流行，其后逐渐向滇西南、东南扩散。目前，疫点距昆明市仅 30 km；青海省 1995 年人间鼠疫发生在德令哈市的北山；西藏自治区拉萨市周围均有鼠疫疫区，动物鼠疫疫点距拉萨市只有 4km；1998 年因甘肃省肃南县发生肺鼠疫，封锁了重要交通干线；1997 年内蒙古又发现了多伦县鼠疫疫源地，距北京仅 250km，内蒙古鄂尔多斯高原 1996 年以来长爪沙鼠鼠疫大面积流行，疫点距旗所在地不到 2km。鼠疫向人口密集区、交通干线、旅游区蔓延，对人群的危胁很大，应引起足够的重视。

3.4 远距离传播构成鼠疫流行的新特点

1986 年、1988 年，我国甘肃省和青海省均出现农民外出捕猎旱獭感染腺鼠疫后返回，乘车行程数百千米，有的达一千余千米，途径几个县市，青海省的染疫患者途径西宁市。若这些人感染的是肺鼠疫，对远离疫区的城市和沿途的人群构成很大威胁。另一新的特点是，近几年广东省的一些餐饮业把旱獭和黄鼠作为山珍野味摆上了餐桌，如若这些旱獭、黄鼠已感染鼠疫菌，势必造成非鼠疫地区人间鼠疫的传播。

2000 年，甘肃省在张掖地区堵截一次偷运旱獭行为，截获 218 只旱獭，其中有 30 只已经死亡，从这些旱獭中分离出 5 株鼠疫菌，检出 7 份阳性血清。如果这批旱獭运到广东，其后果不堪设想。

综上所述，我国无论人间还是动物间疫情流行范围不断扩大，流行强度明显增强，人间鼠疫不断发生，动物鼠疫重新复燃，新的疫源地不断出现，鼠疫疫情呈上升趋势。因此，目前我国鼠疫防治与监测工作的任务是长期和艰巨的，新的鼠疫疫源地还会不断出现，随时都可能发生动物鼠疫。我们务必克服麻痹松劲情绪，应努力提高监测工作质量，扩大监测范围，密切注视动物鼠疫流行动态，及时发现疫情，控制动物鼠疫的发生，严防人间鼠疫蔓延。

4 2002 年鼠疫疫情通报

截止 2002 年 8 月底，在云南、贵州、西藏 3 省(区)判定鼠疫病人 16 例，死亡 3 例；在云南、广西、贵州、西藏、青海、新疆、甘肃、内蒙古、四川 9 省(区)37 个县(市、旗)发生动物鼠疫流行，7 个县(市、旗)检出血清学阳性材料。分离鼠疫菌 205 株，血凝阳性材料 90 份，反向血凝阳性材料 9 份。新判定西藏江孜为鼠疫疫源县，发现新疆温泉为血凝阳性县。

云南：4 个县发生鼠疫病人 7 例，其中弥勒 3 例、红河 1 例、文山 2 例、镇康 1 例。9 个县发生动物鼠疫，分离鼠疫菌 27 株，血清学阳性材料 25 份。其中江城 2 株、梁河 9 株、盈江 2 株、文山 3 株、潞西 2 株、镇康 3 株、陇川 2 株，弥勒反向血凝阳性材料 3 份。

贵州：4 月 6 日在兴义市发现首例病人，至 4 月 26 日止共确诊鼠疫病人 6 例。至 8 月底在动物中检出血凝阳性材料 7 份。

广西：在西林县从黄胸鼠体内分离到鼠疫菌 1 株，隆林县检出反向血凝阳性材料 2 份，滴度达 1∶10240。

四川：在石渠县从青海田鼠体内分离鼠疫菌 5 株，检出血凝阳性材料 16 份。

青海：4 个县发生动物鼠疫流行，1 个县检出血凝阳性材料，分离鼠疫菌 25 株，血凝阳性材料 31 份；乌兰分离鼠疫病 7 株(獭 2 株、斧形盖蚤 5 株、草原硬蜱 2 株，格尔木 1 株，犬血清阳

性材料 1 份；德令哈 14 株；犬血清阳性材料 18 份；格尔木 1 株，犬血清阳性材料 1 份；德令哈 14 株（獭 2 株、斧形盖蚤 10 株、谢氏山蚤 2 株），血凝阳性材料 8 份（犬 6 份、獭 2 份）；玉树 1 株（獭）；同德检出旱獭血凝阳性材料 4 份。

甘肃：3 个县分离鼠疫菌 19 株，其中阿克赛 12 株，肃北 4 株，玉门 3 株。

西藏：2 个县发生鼠疫病人，3 例死亡，8 个县发生动物鼠疫流行，3 个县检出血凝阳性材料，分离鼠疫菌 25 株，血凝阳性材料 13 份。林周发生鼠疫病人，2 例死亡，分离鼠疫菌 3 株（獭 2 株、人 1 株）；犬血凝阳性材料 6 份；江孜发生鼠疫病人，1 例死亡，分离鼠疫菌 3 株（獭 2 株、人 1 株）；错那分离鼠疫菌 9 株、浪卡子 2 株、当雄 4 株、达孜 1 株、南木林 1 株、城关 2 株；工布江达检出犬血凝阳性材料 1 份、朗县 2 份，安多犬血凝阳性材料 3 份、藏系绵羊 1 份。

新疆：在 6 个县发生动物鼠疫流行，分离鼠疫菌 58 株。其中乌鲁木齐 1 株、昌吉市 3 株、玛纳斯 1 株、沙湾 5 株、乌苏 45 株、精河 2 株、乌恰 1 株；在过去没有发现动物鼠疫流行指征的温泉县发现 1 份犬血凝阳性材料，滴度为 1∶64。

内蒙古：在 5 个县（旗）分离鼠疫菌 44 株，检出血凝阳性材料 4 份。其中在乌拉特中旗分离鼠疫菌 15 株（长爪沙鼠 14 株，蚤 1 株）；四子王旗 3 株（长爪沙鼠 1 株、蚤 2 株）；化德县 26 株（长爪沙鼠 15 株、蚤 11 株）；镶黄旗从长爪沙鼠体内分离鼠疫 3 株；敖汉旗检出黄鼠血清阳性材料 4 份，滴度 1∶40 和 1∶160 各 1 份，1∶320 各 2 份。

鼠 疫 防 治 研 究

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所

海 荣

新的 WHO 鼠疫手册表明:世界的鼠疫疫源地在北纬 55 度至南纬 40 度间环绕地球,分布在一条包括热带、亚热带和暖温带的宽阔地带中。1954—1997 年间,有 38 个国家发生鼠疫流行,其中巴西、刚果民主共和国、马达加斯加、缅甸、秘鲁、美国和越南 7 个国家,每年均有病例发生[1]。

过去的几十年中,有 3 个鼠疫活动上升时期,分别为 20 世纪 60 年代中期、1973—1978 年间和 20 世纪 80 年代中期。从 20 世纪 90 年代初期开始,鼠疫的发病呈全球性上升趋势。1990—1994 年间报告的病例数是 1980—1994 年 15 年间总病例数的 57%。一些鼠疫自然疫源地,在经历了 10 年以上的长期静息后,重新出现暴发流行。

1 我国的鼠疫自然疫源地及状况

目前,我国有 11 种类型的鼠疫自然疫源地[2],分别为:(1)蒙古旱獭疫源地;(2)松辽平原达乌尔黄鼠疫源地;(3)内蒙古高原长爪沙鼠疫源地;(4)锡林格勒高原布氏田鼠疫源地;(5)甘宁黄土高原的阿拉善黄鼠疫源地;(6)青藏高原喜马拉雅旱獭疫源地;(7)天山山地灰旱獭疫源地;(8)帕米尔高原长尾旱獭疫源地;(9)青藏高原青海田鼠疫源地;(10)滇西北大绒鼠疫源地;(11)南方黄胸鼠疫源地。目前,西部旱獭疫源地、北部长爪沙鼠疫源地和南方黄胸鼠疫源地疫情流行较为活跃,对人类活动构成了较大威胁。

2 我国目前正在进行的研究工作

2.1 *鼠疫菌的质粒分析*

大多数鼠疫菌有 6MD、45MD 和 65MD 三种质粒,在这三种质粒上分布着鼠疫菌的一些重要毒力基因。受不同地理环境的影响,我国青海和云南的局部地区还分别出现了 95MD、4MD 的大质粒和小质粒。近期的研究发现:鼠疫菌大质粒的 PCR 扩增结果与已经公布的序列有较大的差异,详细结果需要经克隆测序后再做进一步分析。

2.2 *鼠疫菌插入序列分析*

目前已知鼠疫菌有一些插入序列(IS),分别是 IS100、IS285、IS1541。

IS100 广泛分布于鼠疫菌质粒和染色体中,其中在鼠疫菌染色体毒力岛 102kb 片段两侧各有一个 IS100。毒力岛 102kb 片段上主要分布着两种基因,即能够聚集氯化血红素的 hms 基因和与细胞铁转运机制有关的 irp 基因,irp 基因主要编一系列铁调节蛋白(IRP)和两种高分子量蛋白,以及 fur 基因的调控。鼠疫菌的 fur 基因与大肠杆菌(*E. coli*)的 fur 基因有 75%的核苷酸同源性,84%氨基酸同源性[3]。hms 基因和 irp 基因编码不同的蛋白,其间没有明显的同源性。由于 IS100 的插入,使鼠疫菌特别容易丢失染色体基因组上的 102kb 片段,近期的研究发现,我国布氏田鼠型鼠疫菌 102kb 一侧的 IS100 缺失,克隆测序表明长度为 1952bp,同时

发现在 102kb 类似于可变数量串联重复序列的区域内，共有 10 个拷贝，比所发表的序列多出 5 个拷贝，其间未发现有可能的编码序列。

1996 年，Michel Simonet 等人报道了在鼠疫菌染色体的侵袭基因上有一个插入序列 IS1541，由于该序列的插入，使鼠疫菌的侵袭基因失活，不产生侵袭素[4]。IS1541 长 708bp，两端没有反向重复序列，与大肠杆菌的 IS200 同源性为 85%，在鼠疫菌中有多个拷贝。我们设计了一对引物，选择了我国 17 个生态型的鼠疫菌 50 株，以及假结核菌、伤寒杆菌、鼠伤寒沙门氏菌、小肠结肠炎菌、痢疾杆菌等对照菌株进行了 PCR 扩增分析，并用 IS1541 标记的探针杂交。结果表明：我国 17 个生态型的鼠疫菌的侵袭基因均有 IS1541 的插入[5]。

2.3 鼠疫耶尔森氏菌 16S－23S rRNA 基因间段分析

rRNA 是细胞中的一种基本的 RNA，存在于所有的细胞中且高度保守。其中按顺序排列为 16SrRNA、23SrRNA 和 5S rRNA。在它们之间的间隔区不同属细菌 16S－23S rRNA 基因间段的序列和长度可能会有所变化。研究显示：我国 17 个生态型鼠疫菌的 16S－23S rRNA 基因间段均可以阔增出两条长度为 1 146 bp 和 1 090 bp 的片段，将扩增产物做酶切分析，不同来源鼠疫菌的酶切图谱均相同[6]。这个性质可以作为鼠疫快速诊断的基础方法之一。

2.4 鼠疫菌特异性的分子识别特征

我国在 20 世纪 80 年代初率先开展了鼠疫自然疫源地和鼠疫菌生态分型工作，研究结果表明：每个生态型与分布的地理区域有关，相同的宿主由于栖息地不同可以产生不同的生态型。各型菌内毒素含量、F1 抗原含量和在人血清中生长速度都不相同[7]，这些是鼠疫菌的表型特征。在这些研究成果的基础上，我国制定了“因地制宜，分类指导”的鼠疫控制策略，并开展对各型疫源地的系统监测，为鼠疫发病、流行规律和病原学研究提供了基础的研究数据。

然而，表型特征还不能完全解释鼠疫菌株之间的亲缘关系，只有通过对基因结构的研究，建立鼠疫菌分子水平上的识别特征，才有可能对鼠疫菌进行亲缘关系的比较。它的意义是在远离感染地点发现鼠疫病人时，可以迅速对鼠疫菌进行定向追踪，确定其可能的感染地域和来源，防止继发病例产生。各型鼠疫菌之间用常规的方法很难找到它的区别，只有通过建立特异分子识别特征，才有可能解决这些问题。目前主要有以下几种方法：

(1)脉冲场电泳，根据鼠疫菌染色体 DNA 片段上不同的酶切位点，结合运用低电场强度、低浓度琼脂糖、延长转换间隔和电泳时间等条件，分离染色体约 5 000kb 的 DNA 片段。

(2)随机扩增多态性 DNA(RAPD)是利用一些细菌基因组中的高度重复序列作为引物，利用 PCR 方法扩增出介于这些序列之间的 DNA 片段，并以这些片段的长度作为菌株的特征，用于各种细菌的种下分型。

(3)rRNA 基因指纹图(Ribotyping)是用来反映不同类型菌株染色体片段之间的差异，这种分型相对稳定，通常不受细小的实验条件影响，有可重复性。由 Guiyoule A，Carniel，E 等[8]最先应用于鼠疫菌的分型工作。1994 年，他们对来自于 5 大洲 72 年间的 70 株菌进行了 Ribotyping 分型，并用来自于大肠杆菌的 16S－23SrRNA 基因探针杂交，得到不同的分型结果。

(4)对鼠疫菌重要毒力基因、插入序列的 PCR 扩增检查，主要包括 *caf1*、*pla*、*inv* 和 *hms* 等结构基因，可判断菌株是否具有鼠疫强毒菌的遗传特征[9]。

(5)可变数量串联重复序列，在细菌的染色体上，有一些相同的重复序列互相串联在一起，为一个串联序列；不同这样的序列所构成的多个重复序列为可变数量串联重复序列。

2.5 鼠疫相关毒力因子的研究

我国目前使用的 *EV* 减毒活疫苗，是 20 世纪 50 年代从苏联引进的。最初该株具有完全的毒力。由于有不能接受的副作用，我国对 *EV* 菌株进行了重新筛选，选择了一株残余力较低的后代，作为 *EV* 菌苗株，并将接种方式改为皮上划痕。在青海和内蒙古进行过较大规模的跟踪调查，发现一次接种后的抗体阳转率是 7%，二次接种后仅达到 15%[10]。说明免疫效果较差，但它在动物实验中却显示非常良好的免疫保护效果。

由于疫苗研制是一项复杂、工作量巨大的工程，目前还不能直接启动这项工作，因此，我们只进行了一些前期的预备实验，克隆了鼠疫 *F1* 抗原的全基因及其完整的操纵子，并将该基因转入鼠伤寒沙门氏菌 *G*30 疫苗株中，实现了表达。动物实验表明：这种疫苗菌株对鼠疫菌的攻击具有一定的保护力[11]。

2.6 鼠疫菌耐药性监测和新型抗菌素的筛选

目前，链霉素仍然是控制鼠疫的首选药物。但是，随着抗菌素的广泛使用，致病菌种群结构的改变，已经产生了全球化的抗药性问题。由于革兰氏阳性菌主要是可以合成 β—内酰胺酶，它对抗生素的 β—内酰胺环产生水解和灭活作用，并且在细菌的外膜间隙里达到很高的浓度。因此，鼠疫菌对青霉素类的抗菌素普遍不敏感。然而，一般情况下，细菌对链霉素也极易产生抗药性。主要原因是细菌获得抗药性质粒时，抗药基因编码合成了钝化酶，使氨基甙类结构中的氨基乙酰化、羟基磷酸化或腺苷化，使抗生素失活。可以说世界上包括我国在内的大多数国家现在还没有建立有效的鼠疫耐药性监测，如果我们在鼠疫控制过程中一旦失去了链霉素这一有力武器，形势将会变得极为严峻，我们应该尽快开展鼠疫抗药性质粒的监测。

在进行鼠疫抗药性监测的同时，应该尽快筛选新型的繁殖期抗生素用于鼠疫的早期治疗。我们现在使用的链霉素属于静止期抗菌剂，四环素类为速效抑菌剂，磺氨类属于慢效抑菌剂，在鼠疫发病的早期，定量多次使用可以控制病情的发展。但是，随且鼠疫菌在肝、脾等淋巴器官大量繁殖后，再次进入循环系统或肺部时，它们对鼠疫菌的杀伤作用就会受到限制，同时，鼠疫菌释放的大量毒素对心、肾功能的损害也是迅速和不可逆的。

2.7 鼠疫快速诊断方法的研究

我国现在使用的诊断方法仍然是经典的细菌鉴定方法，由于鼠疫菌人工分离和培养所需的时间较长，初步诊断时确定为 96 小时。这对于鼠疫疫情的处理极为不利，由于近年来我国的多起疫情，都是在事先未知的情况下发生的，有的甚至在局部出现暴发流行，因此，建立快速诊断方法，是早期发现疫情的重要手段。

目前，我国还没有建立切实可行的鼠疫快速诊断技术，原因之一是目前所使用的 F1 抗体的纯度不够，需要制备高纯度的单克隆抗体。由于单克隆抗体具有免疫和生物特异性，与抗原反应的亲和力始终不变，重复性强，易于大量生产，以此为基础的胶湾金标记的单克隆抗体的快速诊断方法，可以大大缩短诊断的时间，一般 30 分钟就可以确定结果，并可以进行大批量样品的筛选。另外一些将要投人使用的方法，如酶联免疫吸附试验、煌免疫荧光试验，也需要高纯度单克隆抗体的支持。

鼠疫 PCR 快速检测技术在经过一段时间的应用后一也需要一定的调整。以往的情况证实，在现场调查中，PCR 的阳性率很低，与经典方法相比较，只能达到 60%—70%的阳性结果，与预计的目标相差甚远。同时，我国的鼠疫监测还没有建立对鼠疫 F1 阴性菌株的检测方法，因此，我们需要研制一个含有多个鼠疫致病的基因，并带有抑制和假阴性双重对照的 PCR 快速诊断试剂盒，用于现场的快速诊断。

诊断方法的改革，为在新形势下合理调整监测策略、确立鼠疫的快速诊断，提供有力支持。在其他的传染病诊断领域内，也都开展了这些方面的研究，并有较为成熟可行的技术方法和研究结果可供参考。

参考文献

[1] David T. Dennies, Kenneth L. Gage, and Norman Gratz, et al. Plague Manual Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control World [M]. Health Organization, Geneva, Switzerland, 1999.

[2] 刘振才，海荣，李富忠等. 青藏高原青海田鼠鼠疫自然疫源的发现与研究[J]. 中国地方病防治杂志，2001，16(6)：321－327.

[3] Teanna M. Staggs and Robert D. perry. regulation in *Yersinia species* [J]. Mol Microbiology, 1992, 17(6): 2507－2516.

[4] Michel S, Bertrand R, Nicolas F, et al. Invasion production by *Yersinia pestis* is abolished by insertion of an IS200－like element within the *inv* gene [J]. Infect Immun, 1996, 64(1): 375－379.

[5] 魏建春，海荣，蔡虹等. 鼠疫耶尔森氏菌 *inv* 基因中 IS1541 的研究及应用[J]. 中国地方病学杂志，2000，19(6)：401.

[6] 魏建春，俞东征，刘梅等. 鼠疫耶尔森氏菌 16S－23SrRNA 基因间区分析[J]. 中华地方病学杂志，1999，18(4)：257－260.

[7] 纪树立，张海峻，刘云鹏等. 中国鼠疫菌分型及其生态学流行病学意义[J]. 中华流行病学杂志，1990，11，60－66.

[8] Guiyoule A, Carniel E. et al. Plauge pandemics investigated of *yersinia pestis*[J]. 1994, Mar, 32(3): 634－41.

[9] 海荣，魏建春，蔡虹等. 四川石渠县鼠疫耶尔森氏菌的分子生物学特征[J]. 中国媒介生物学及控制杂志，2002，13(1)：48－52.

[10] 张平，邓秀昌，孙连芝. 人群接种鼠疫 EV 活菌苗后血清鼠疫 F1 抗体的反应性[J]. 中华流行病学杂志，鼠疫论文专刊 IV，1989，10：220－222.

[11] 周艳，刘梅，王忠惠等. 鼠疫耶尔森氏菌 F1 抗原在鼠伤寒沙门氏菌中的表达及其保护力[J]. 中国媒介学生学及控制杂志，2000，11(4)：293－297.

蜱螨和吸虱感染鼠疫菌的状况及意义

新疆维吾尔自治区疾病控制中心

于心　叶瑞玉　热孜万·阿不列孜

我国自 20 世纪 50 年代以来，广泛开展了鼠疫自然疫源地调查，现已确定 11 块鼠疫自然疫源地[1]。仅就我国西部旱獭鼠疫自然疫源地(包括长尾黄鼠在内)而言，广大科研工作者无论在自然疫源地调查，还是在防治监测科研方面都做了大量的工作，取得了很大的成绩[2,3]。本文介绍一下蜱螨和吸虱在鼠疫自然疫源地中的检菌状况及其流行病学意义。

除蚤类是鼠疫的特异性媒介外，其它节肢动物亦有染疫的记载，在自然疫源地内较有意义的是蜱螨和吸虱。原苏联在蜱类方面的研究较多，从 20 世纪 30 年代就陆续发表了一些文章：1930 年 M. M. тихомирова 和 Є. M. иконоров 在哈萨克斯坦证明草原硬蜱 *Ixodes crenulatus* 可自然感染鼠疫菌。同年又证明舒氏扇头蜱 *Rhipicephalus sehulzei* 亦可自然感染鼠疫菌。1951 年 M. Г. Гапуво 等在天山发现全沟硬蜱 *I. persulcatus* 自然感染鼠疫菌。1956 年 Rребенюк Кдассвский 等发现了刻点血蜱 *Haemaphysalis punctata* 感染鼠疫菌。1957 年 *O. B. Афанасьва*，*M. A. Микулин* 等发现短垫血蜱 *H. erinacei turanica*、亚洲璃眼蜱 *Hyalomma asiaticum asiaticum*、短小扇头蜱 *Rhipicephalus pumilio* 等均对鼠疫菌有自然感染。1956－1957 年 Афанасьва 和 Микулин 通过实验证明草原硬蜱可经卵和变态将鼠疫菌传给幼蜱和若蜱，并证明鼠疫菌在若蜱体内可存活 208 天，在卵内存活 187 天。1961 年又通过观察，鼠疫菌在草原硬蜱成蜱雌性体内可存活 827 天，在若蜱体内存活 274 天。

1960－1962 年，Rребенюк，полулях 实验指出，鼠疫菌在巴氏革蜱 *Dermacentor pavlovskyi* 各变态期均可感染鼠疫菌，并可经卵传递。同时证明边缘革蜱 *D. marginatus* 同样可感染鼠疫菌，并亦可经卵和各变态期传递[4]。

我国在这方面的研究较少。已知记录有：草原血蜱 *Haemaphysalis veriticatus*(松辽平原达乌尔黄鼠疫源地，吉林、内蒙)；草原革蜱 *Dermacentor nuttalli*(松辽平原达乌尔黄鼠疫源地，吉林)；草原硬蜱 *I. crenultatus*，在旱獭鼠疫自然疫源地内曾多次从其体内分离到鼠疫菌(新疆、甘肃、青海)；血红扇头蜱 *Rh. sanguineus*，(青藏高原喜马拉雅旱獭疫源地，青海)[5]；2001 年孙石等在新疆乌苏天山山地灰旱獭和长尾黄鼠疫源地内，从寄生于自毙长尾黄鼠体上的草原革蜱蜱和幼蜱体内分离到 3 株鼠疫菌[6]。

螨类　日人山田(1932)曾用柏氏禽刺螨 *Ornithonyssus bacoti* 叮咬 5 只感染鼠疫菌的大白鼠，然后用这些螨叮咬健康的大白鼠 5 只、小白鼠 5 只，结果有 2 只大白鼠和 3 只小白鼠死于鼠疫，且具明显的病变。在苏联从死于鼠疫的小家鼠体上采集的阿尔及利亚厉螨 *Laelaps algericus* 体内分离到鼠疫菌。在蒙古人民共和国的西部，曾从蒙古兔巢中的北野血革螨 *Haemogamasus kitanoi* 体内分离到 2 株鼠疫菌[1]。

我国吉林、内蒙和宁夏从长爪沙鼠鼠疫疫源地中仓鼠真厉螨 *Eulaelaps cricetuli* 中分离到鼠疫菌[7]；云南在黄胸鼠疫源地中从毒厉螨 *L. echidninus* 体内分离到鼠疫菌；新疆在若羌县喜

马拉雅旱獭鼠疫疫源地调查时，从革螨(未定种)体内分离到1株鼠疫菌。

吸虱　据 Blanc 等(1945)记载，有人曾用在鼠疫患者家中采到的人虱 *kpediculus humanus* 制成悬液注射给豚鼠，该动物于2—8天后死于鼠疫，还发现鼠疫菌在自然感染的吸虱体中至少能存活12天，且具有传染性。在啮齿动物体上的吸虱感染鼠疫菌已有报道。在我国旱獭鼠疫自然疫源地内，从寄生于旱獭体上的拟鄂虱 *Linognathoides palaearctus*(青海、甘肃、新疆)和寄生于长尾黄鼠体上的光滑拟鄂虱 *L. laeviusculus*(新疆)中分离到鼠疫菌，其感染鼠疫菌的比例有时超过蚤类[1,5]。

讨　论

蜱螨和吸虱均属不完全变态的节肢动物，蜱类的成虫主要寄生于大型哺乳动物，如野羊和牛、马、羊等和家畜；若虫和幼虫多寄生于啮齿动物和鸟类。蜱类中有些科中又分一宿主、二宿主和三宿蜱。草原硬蜱在旱獭体上可同时获得雌性成虫、若虫和幼虫，雄虫成虫多栖居于洞干内。实践证明，草原硬蜱在旱獭鼠疫自然疫源地内是保存鼠疫菌的重要成员之一[8]。

吸虱的宿主比较专一，如古北拟鄂虱主要寄生于长尾黄鼠。在旱獭和长尾黄鼠疫源地内曾多次从这两种虱体内检出鼠疫菌，其阳性率有时超过跳蚤。但吸虱是否能传播鼠疫，其传播机制和效能尚有待进一步研究。

1987年新疆发生一起人间鼠疫，其传染源是因剥食一只自毙狍所致。追溯调查中，从遗弃的狍骨中分离到鼠疫菌，说明狍子是感染鼠疫而死亡[9]。当月在狍死亡的地区捕获4只狍，从其体上未检到跳蚤，却检到了较多的全沟硬蜱。可见这只死狍生前和患病期间体上可能会有许多全沟硬蜱，其作用值得深思和进一步研究。青海曾多次从藏系绵羊体内分离到鼠疫菌；人剥食自毙的藏系绵羊引起多次人间鼠疫(青海和西藏)。西藏还从自毙的马鹿(*Cervus elaphus*)体内分离到鼠疫菌[10]。外国亦曾从骆驼和赛加羚等草食动物中分离到鼠疫菌。上述这些草食动物都是蜱类的自然宿主。因此对蜱类感染、保存和传播鼠疫菌的作用值得进一步研究。

青海省曾报道，在旱獭鼠疫自然疫源地内，从血红扇头蜱(*Rhipicephalus sanguineus*)体内分离到鼠疫菌(未留蜱的标本)。据文献记载，血红扇头蜱的主要宿主是兔，亦可寄生于羊体，是否寄生于旱獭还有待进一步证实；新疆曾从革螨体上分离出鼠疫菌，对该螨既未定种地，又没有留标本，为此有人提出怀疑。建议今后凡检验未定种的生物，均应留标本，以备复查和鉴定，这对明确物种在科研和防治措施上均具有重要意义。总之，目前除蚤类外，对其它节肢动物，包括蜱螨、吸虱等在鼠疫的媒介作用上仍存在不同的意见。究其原因，还是深入研究不够，不能得出确切的结论。望做鼠防工作的同行，在做好人间鼠疫监测工作的同时，对鼠疫动物媒介的研究应给予更多的重视，并能有所创新和发展。

参考文献

[1] 纪树立. 鼠疫[M]. 北京：人民卫生出版社，1988：44—206.

[2] 方喜业. 中国鼠疫自然疫源地[M]. 北京：人民卫生出版社，1990：1—114.

[3] 张鸿猷. 新疆鼠疫[M]. 乌鲁木齐：地方病通报编辑部，1994—108.

[4] 张光旺. 苏联关于蜱类保存鼠疫菌的若干研究材料[C]. 新疆维吾尔自治区地方病防治研究所. 防治通报，1985，2(2)：56—57.

[5] 王丽，金丽霞，祁芝珍. 中国各鼠疫自然疫源地自然感染鼠疫菌节肢动物名录[J]，地方病通报，1996，11(2)：50—52.

[6] 孙石，布仁明德，雷刚．等．新疆自草原革蜱体内检出鼠疫菌[J]．地方疫通报，2002，17(4).
[7] 王自存，袁云海，黎占海．等．从仓鼠真历螨体内分离出一株鼠疫菌[J]．地方通报，1988，3(2)：34.
[8] 于心，叶瑞玉，龚正达．新疆蚤类志[M]．乌鲁木齐：新疆科技卫生出版社[K]，1997，1－167.
[9] 谢杏初，盛广吉，李国安．等．一起因剥食自毙狍引起人间鼠疫的流行疫学调查[J]．地方疫通报，1989，4(1)：1－4.
[10] 阮水良，次仁，蒋志勇．西藏自白鹿体内分离出鼠疫菌[J]．地方病通报，2002，17(13)：55.

青海省鼠疫防治现状及策略

青海省地方病预防控制所
罗松达卫　李敏

青海省是我国西部鼠疫流行较为活跃的地区，长期以来，在青海省委的正确领导下，鼠疫防治工作取得较大的成绩。但是随着西部大开发的顺利实施，流动人员增加，易感人群大量进入疫源地，增加了鼠疫发生的机率，鼠疫防治工作所面临的形势十分严峻。因此，我们必须做好鼠疫的防治工作，积极有效地预防和控制鼠疫，保护人民群众健康，为党中央西部大开发战略顺利实施保驾护航。

1　基本概况

青海省鼠疫流行的历史较为悠久，自 1954 年以细菌学方法证实境内存在鼠疫自然疫源地以来，相继发现 30 个县(市、镇)为鼠疫自然疫源地区，分布于 118 个乡，疫点 647 处，面积约 18 万 km^2。近 12 年，新判定同德县为疫源县，新判定疫源乡 7 个，疫点 64 处。

经调查，青海省共有啮齿动物 2 目 8 科 26 属 44 种，可以自然感染鼠疫的有 18 种，用细菌学方法判定的有 14 种，其中啮齿目有：喜马拉雅旱獭、五趾鼠、小家鼠、根田鼠和青海田鼠(2001 年)；兔形目为达乌尔鼠兔；食肉目有狐狸、猞猁、狗、猫、艾鼬和狗獾；偶蹄目有藏系绵羊和藏原羚。用血清学方法证实的有 4 种：兔狲、荒漠猫、胡兀鹫和牦牛。其中喜马拉雅旱獭、藏系绵羊和一些食肉类动物是引发人间鼠疫的重要宿主动物。

到目前为止，共搜集蚤类 7 科 44 属 154 种；蜱类 2 科 14 属 15 种；革螨 45 种；吸虱 6 科 8 属 17 种。相继判定染疫媒介节肢动物 11 种，其中蚤 8 种(斧形盖蚤、谢氏山蚤、腹窦纤蚤深广亚种、红羊新蚤、人蚤、园指额蚤、细钩黄鼠蚤、直缘双蚤指名亚种)；蜱 2 种(草原硬蜱、血红扇头蜱)；吸虱 1 种(古北拟额虱)。

截止目前，青海省境内共发现两种类型的鼠疫自然疫源地，一是喜马拉雅旱獭鼠疫疫源地，面积约 18 万 km^2，主要宿主为喜马拉雅旱獭，其它染疫动物为次要宿主或偶然宿主，主要媒介为斧形盖蚤和谢氏山蚤。二是青海田鼠鼠疫疫源地，2001 年在对玉树州称多县进行疫源地调查中，自青海田鼠群体中分离到鼠疫菌，当年调查面积约 9 500km^2，该地区与四川石渠县青藏高原青海田鼠鼠疫自然源地紧密相连，初步诊断同属于一块疫源地。

2　鼠疫防治现状

2.1　宣传教育

利用各种宣传手段在重点地区，如鼠疫动物病流行猛烈地区、青藏铁路线和有捕食旱獭习惯的地区，大力开展鼠疫防治的宣传工作，以提高人们的防病意识。各级鼠防专业机构的专业人员积极参与卫生宣传日和卫生“三下乡”活动，通过宣传材料、宣传展板、讲述、答疑等多种形式宣传鼠疫的防治知识，并且与脱贫致富、提高国民健康水平及保障西部大开发等紧密结合起

来，收到较好的效果。一些地区在中、小学校讲授鼠防知识课，使他们接受健康教育。2001 年在同德县发生的一起人间疫情中，通过电视、电台宣传鼠防知识，做到了家喻户晓人人皆知，使群众系统地了解鼠疫的危害性、严重性和可防性。

2.2 鼠疫监测

依据《全国鼠疫监测工作方案》，结合青海省具体情况，2001 年中共青海省委地方病领导小组办公室下发了《青海省鼠疫监测方案》，并在全省范围内试行，以指导当前全省鼠疫监测。我们以县为单位，在全省形成省、州、县三级监测网络。划分了三级监测区，一级监测区为近 10 年来人、鼠间疫情流行活跃地区及青藏铁路线，由省及重点地区、州、县疾控中心负责；二级监测区为近 10 年偶然发生动物鼠疫或 20 世纪 80 年代频繁发生人、鼠间鼠疫流行而近 10 年相对平稳地区，由所在州或县疾控中心负责；三级监测区为偶然发生动物鼠疫或未判定的非疫区，由县疾控中心负责。12 年来，青海省设国家重点监测点 2 个，省级监测点 2—3 个，固定监测点 3 个，流动监测点 14 个。监测面积达 81 712km^2，约占疫源地面积的 45.41%。

从 1990—2001 年的 12 年间，共监测 165 个层次，组织 41 个固定监测队，159 个流动监测组；在疫源地内开展鼠疫的监测。共收集各种动物材料 66 536 份，昆虫 72 4096 只，分离鼠疫菌 188 株，其中旱獭 86 株，染疫媒介 71 株，人体 12 株，青海田鼠 10 株，藏系绵羊 7 株，五趾跳鼠 1 株，赤狐 1 株。

采用血清学方法检验各类动物血清 56 858 份，获阳性血清 308 份，其滴度介于 1∶20—1∶20 480 之间。

从 1990—2001 年，全省共有 12 个年次 75 个疫点有动物鼠疫流行，证实玉树称多县(珍秦乡)存在青藏高原青海田鼠鼠疫自然疫源地(2001 年)。新判定鼠疫疫源县 1 个(同德县，1991 年)，疫源乡 7 个，疫点 64 个。鼠疫的动物疫的高发地区主要分布在玉树州和海西州，疫源县主要在玉树、囊谦、乌兰、德令哈和格尔木。

12 年来，青海省染疫动物和媒介昆虫不断被发现，从青海田鼠体内分离到鼠疫菌，自牧场牛体内查到了鼠疫的 F1 抗体(1∶80)，从青海田鼠主要寄生蚤细钩黄鼠蚤和直缘双蚤指名亚种中分离到鼠疫菌，无疑说明了青海省鼠疫自然疫源地的复杂性和多样性。

2002 年初截止 9 月底，共分离鼠疫菌 25 株，其中德令哈 14 株，乌兰 9 株，格尔木 1 株，玉树 1 株，它们均分离自旱獭或其体外寄生物，从地区分布上可以看出仅 1 株在青南地区，其余均在青藏铁路沿线地区。

表 1　1990—2001 年青海省人间鼠疫的地区分布

	县	乡	发病起数	发病人数	死亡人数
	玉　树	下[illegible]秀	2	6	2
	治　多	扎　河	1	3	3
	称　多	扎　朵	1	6	4
		赛　河	1	2	0
		拉　布	1	1	1
	囊　谦	觉　拉	4	12	1
	曲麻莱	曲麻河	1	3	2
	乌　兰	赛什克	1	1	0
	德令哈	宗务隆	1	1	0
	兴　海	温　泉	1	1	0
	同　德	河　北	1	1	1
合计	9	11	15	[illegible]7	14

2.3 人间疫情

1990—2001 年，除 1999 年和 2000 年外，其他各年度均有人间鼠疫发生(见表 1)。12 年间共发生人间鼠疫疫情 15 起，发病 37 人，死亡 14 人。鼠疫病例主要发生在玉树、海西和海南地区，但以玉树地区居多，共计 34 人，其中死亡 13 人。死亡原因主要有 2 个，一是该地区人口稀少交通不便，待专业人员到达现场，病人多因失去抢救机会而死亡；另一个原因则是青藏高原鼠疫菌毒力强，一旦感染多为重症鼠疫，故病死率较高。

传染源主要是喜马拉雅旱獭，其次为藏绵羊以及一些食肉类动物。感染方式主要是在剥皮过程中鼠疫菌经皮肤伤口侵入人体。临床型多为腺型和肺型。

2.4 交通检疫

鼠疫交通检疫对防止疫情由疫区传入非疫区具有重要意义。青海省根据《国内交通卫生检疫条例》及《青海省交通检疫条例》的规定，加强了交通检疫工作，共设固定检疫站 6 个，每年都要对来自疫源地的可疑人群、旱獭、皮张及制品进行检疫，特别是 2000 年在格尔木——西宁的旅客列车上，截获旱獭尸体 20 余具，从中分离鼠疫菌 1 株。

多年来，共检疫各类交通工具 24 244 辆(次)，检疫人数达 110 多万人次，查获旱獭皮张 6 000余张，獭尸 2 000 余具，高原鼢鼠 18 000 只，全部按照有关规定进行了处理。

2.5 鼠疫自然疫源地的调查

1997 年，由青海省地方病预防控制所协助四川省在石渠县俄多玛地区首次从青海田鼠群体中分离到鼠疫菌后，2000 年由卫生部组织专业人员在该地区进行调查研究，证实该地区存在青藏高原青海田鼠鼠疫自然疫源地。由于青海省称多县珍秦乡与俄多玛乡接壤，并无天然屏障，为调查该地区是否也存在青海田鼠鼠疫疫源地，青海省于 2001 年 4 月对该地区进行了调查，从青海田鼠群体及其体外寄生蚤中分离鼠疫菌 12 株，从而证实了青海亦存在青海田鼠鼠疫疫源地，同属一块青藏高原青海田鼠鼠疫自然疫源地。

为了考证青海田鼠模式标本产地——青海省沱沱河地区是否存在鼠疫疫源，2002 年我们结合青藏铁路线的监测，在沱沱河地区进行了疫源地的调查，因经费短缺，调查面积较小，尚未发现阳性结果。

3 防治策略

3.1 加强对鼠疫防治工作的重视和领导

各级领导深入防病治病第一线，了解防治工作进度及存在的问题，研究和制定切实有效的防治措施，协调和提供防治中必要的物质，积极开展综合防治，以确保西部大开发及青海大发展战略的顺利实施。

3.2 开展鼠疫的科学监测

建立健全各级疾病预防控制部门的鼠疫监测网络，在重点地区如鼠疫动物病流行猛烈和国家重点工程建设地区(青藏铁路)设立鼠疫固定监测点，其他疫源县开展流动监测，做好鼠疫的预测预报，及时处理动物间疫情，严防人间鼠疫的发生与传播。

3.3 建立健全疫情报告网络和制度

建立健全省、州(地、市)、县三级鼠疫疫情报告网络，认真执行疫情值班制度，设立 24 小时疫情值班电话，如果发生疫情，及时、准确上报。

3.4 做好疫情应急处理准备工作

认真贯彻执行《国家鼠疫控制应急预案》、《青海省鼠疫疫情控制应急预案》、《人间鼠疫疫

区处理标准与原则》,组建各级疫区处理指挥系统和应急处理机动队,开展必要的演练活动,及时准确有效地处理人间鼠疫。

3.5 加强鼠防知识的宣传,提高国民防范意识和自我保护能力

通过电视、广播、报纸、宣传单、宣传版面等多种形式向各级领导、群众、医务人员、捕獭人员大力宣传鼠疫防治知识,宣传"三不三报",从源头进行防治。

3.6 开展交通检疫,加强地区联防

在鼠疫流行季节,在公路要道和火车站,对来自疫区的车辆、可疑人员及物品进行检疫。为防止鼠疫的跨地区流行,建立与甘肃、四川、新疆、西藏等省(区)的鼠疫联防,以及本省各州、县之间的联防,及时通报疫情,形成协同作战,整体预防的工作格局。

3.7 科研与防治相结合,解决防治工作中的疑点和难点问题

采取与兄弟单位协作、多种渠道申请及单位自筹资金等方式进行课题研究,解决在防治工作中存在的疑点和难点问题,并指导防治实践。

3.8 加大人才培养力度,稳定专业队伍

鼠防工作的推进与发展,是以人为本的,只有专业技术过硬的队伍,才能做好鼠疫防治工作。因此,逐步加大经费投入,改善工作生活条件,创造有利于专业人员发挥才能的环境,引进高学历、专业对口的技术人才,改善现有鼠防队伍的学历层次结构,培养学科带头人和优秀技术人才,充分发挥现有人才的积极性和主动性,才能使广大鼠防人员学有所用,用有所值,并自觉的为鼠防事业贡献自己的聪明才智。

甘肃省2002年鼠疫监测与防治工作报告

甘肃省地方病防治办公室
甘肃省疾病预防控制中心

滕贵明　吴德强　鲁培俊

甘肃省2002年在甘南高原、河西祁连山——阿尔金山两块喜马拉雅旱獭疫源地和中部黄土高原阿拉善黄鼠疫源地共设13个鼠疫监测点，以点面结合的形式全面开展了鼠疫监测工作，监测面积约56万hm^2。2002年7—8月，省疾控中心组队对玛曲县及其周边地区进行了鼠疫自然疫源性调查。据不完全统计，全省共捕获各种动物3 456只，剖检3 231只，分离鼠疫菌20株。检验体外寄生虫3 002组，分离鼠疫菌3株。全省共分离鼠疫菌23株。用IHA检测旱獭血清2 038份，黄鼠血清1 190份，在旱獭血清中检出阳性血清18份，阳性率为0.9%。用RIHA检测旱獭材料63份，未检出阳性材料，检测黄鼠材料20份均阴性。2002年未发生人间鼠疫。

1　人间鼠疫监测与防治

1.1　加强政府领导，强化法制观念

甘肃省鼠防工作一直得到各级党和政府的高度重视，全省深入贯彻落实2000年五部局《关于进一步加强西部地区工作的通知》和去年广西全国鼠疫工作现场会议精神，认真落实省领导对鼠防工作的批示，各级政府、卫生行政部门和防疫单位把鼠防工作作为领导干部任期目标和考核的重要内容。在鼠疫易发季节，地、县领导同志亲临现场督导工作。甘肃省卫生厅领导和甘肃省地方病防治办公室、甘肃省疾控中心的负责同志深入各监测点，在现场解决工作中存在的问题。甘肃省卫生厅根据卫生部查清疫源和对大型建设项目地区开展卫生学评价的要求，向甘肃省政府专项报告争取经费支持。今年甘肃省财政拨专款开展玛曲县疫源调查，为各鼠疫监测点配备交通工具、购置器材，大大改善和加强了全省鼠防工作。

依法管理是鼠防工作的根本保证。卫生管理人员和鼠防专业人员认真学习和严格执行《传染病防治法》、《国内交通卫生检疫条例》等有关法规，加强鼠防工作的法制管理。根据《国家鼠疫控制应急预案》和《甘肃省鼠疫控制应急预案》，进一步充实了应急物资储备，提高了全省应对鼠疫突发疫情的能力。

1.2　严厉打击非法猎捕、贩运活旱獭

2000年5月，甘肃省张掖地区在山丹县绣花庙截获218只活旱獭，分离出鼠疫菌5株，用IHA检出阳性血清7份，证实了我国西部地区旱獭鼠疫远距离传播的危险性。今年在旱獭分布地区和铁路、公路站点张贴五部局监制的《国家严禁非法猎捕外运销售旱獭》宣传画，同时进一步加大了打击力度，基本控制了非法猎捕和外运旱獭活动。

1.3　宣传教育与检疫

各疫源县因地制宜地组织开展鼠防知识的宣传，大力普及预防鼠疫的基本卫生常识，印发

了以“三不三报”为主要内容的宣传材料 41 035 份，办板报专栏 126 期，广播 144 余次，放录像 26 场次，受教育人数达 25 696 人次，进一步提高了疫区广大人民群众的自我防范意识。培训各级医疗人员 20 期、413 人，提高了基层医务人员素质，健全了人间鼠疫监测网。

在河西动物鼠疫现疫流行区，设检疫卡 7 个，检疫各种车辆 3 156 辆，人员 15 428 人次。

1.4 鼠疫联防与协作

西部五省区鼠疫联防，甘、宁 2 省区 5 县区鼠疫联防，甘、川、青三省六州鼠疫联防，河西各地市和内蒙阿拉善右旗、青海省海北州、祁连县之间的鼠疫联防工作进一步加强，通过召开联防会议等方式，交流信息，密切关系，促进合作，加强协同作战的能力，从而使甘肃省与周边省区及省内各地、县间的鼠疫防治工作和信息交流进一步得到完善加强。

1.5 动物疫区处理与灭鼠

旱獭疫源地对检出鼠疫菌的疫点进行了灭獭灭蚤处理，特别是对阿克塞 215 国道两侧和玉门市附近疫区进行了较彻底的处理。黄鼠疫源地开展了群众性灭鼠活动，会宁、平川区灭鼠 6 700 余只，灭鼠面积 6 000hm^2。

2 动物学监测

2.1 主要宿主密度调查

各监测点主要宿主动物密度见表 1。与 2001 年相比，黄鼠疫源地主要宿主动物黄鼠密度有所升高。玛曲县旱獭密度最高，与近年来自然生态保护和未发生鼠疫动物病流行有关。宿主动物密度升高的原因有待进一步监测分析，但黄鼠密度上升的主要原因与近年来灭鼠工作减弱有关。

表 1　各监测点主要宿主密度调查

疫源地	监测点	调查面积(hm^2)	捕(见)鼠数	备　注
黄　鼠	平　川	54	78	单 hm^2 夹日法
	会　宁			单 hm^2 夹日法
旱　獭	天　祝			定点观察法
	武威地站	24	46	路线法
	肃南西水			定点观察法(路线法为 0.30)
	肃　南	100	40	定点观察法
	肃　北	795		定点观察法
	阿克塞			定点观察法
	夏　河	615		定点观察法
	碌　曲			定点观察法
	玛　曲	18	33	定点观察法

2.2 小型啮齿动物数量调查

河西旱獭疫源地小型啮齿动物捕获率为 3.3%，主要动物种类有长尾仓鼠、灰仓鼠、三趾跳鼠、子午沙鼠、五趾跳鼠、小家鼠。

黄鼠疫源地小型啮齿动物捕获率为 4.2%，家屋鼠捕获率 4.1%，主要动物种类有小家鼠、灰仓鼠、子午沙鼠、五趾跳鼠。

3 媒介监测

3.1 染蚤率及蚤指数

各监测点鼠体、洞干、窝巢染蚤率及蚤指数调查结果见表 2。与 2001 年相比，各监测点鼠体、洞干、巢蚤染蚤率及蚤指数没有明显变化。

表 2　　各监测点染蚤率和蚤指数

疫源地	监测点	体蚤		洞干蚤		巢蚤	
		染蚤率(%)	蚤指数	染蚤率(%)	蚤指数	染蚤率(%)	蚤指数
黄鼠	平川	78.00	1.76	54.00	1.20	96.00	1.36
	会宁	73.67	3.36	10.30	0.26	66.62	5.47
旱獭	天祝	76.19	4.05	11.25	0.15		
	武威地站	90.20	10.55	5.30	0.46		
	肃南西水	41.60	2.60	5.00	0.19		
	肃南	39.10	7.08	2.80	0.70		
	嘉峪关	45.20	2.61	39.70	2.13		
	肃北	7.84	0.90				
	阿克塞	24.50	0.48				
	夏河	23.34	0.62				
	玛曲	46.40	2.08	6.40	0.09		

3.2 体外寄生虫种类组成

黄鼠疫源地体外寄生蚤有方形黄鼠蚤蒙古亚种、阿巴盖新蚤、角尖眼蚤指名亚种、尖指双蚤、细钩双蚤、光亮额蚤，以方形黄鼠蚤蒙古亚种为主要寄生蚤，占 69%，其次为阿巴盖新蚤。

旱獭疫源地体外寄生虫有斧形盖蚤、谢氏山蚤、腹窦纤蚤深广亚种、人蚤、方形黄鼠蚤蒙古亚种、阿巴盖新蚤、扇形副角蚤、二齿新蚤、草原硬蜱、旱獭虱等，河西旱獭疫源地以斧形盖蚤、谢氏山蚤为旱獭主要寄生蚤，但甘南夏河疫源地以人蚤为多，其次为谢氏山蚤、斧形盖蚤。

表 3　　各监测点细菌学检测结果

疫源地	监测点	活体动物材料	检菌数	自毙动物材料	检菌数	寄生虫材料	检菌数
黄鼠	平川	756	0	0	0	897	0
	会宁	612	0	0	0	711	0
旱獭	天祝	288	0	7	0	193	0
	武威地站	193	0	3	0	385	0
	肃南西水	42	0	32	0	88	0
	肃南	0	0	23	0	20	0
	酒泉地站	35	0	0	0	10	0
	玉门	94	0	2	2	31	1
	嘉峪关	154	0	0	0	96	0
	肃北	177	0	11	3	15	1
	阿克塞	200	1	26	14	12	1
	夏河	289	0	0	0	266	0
	玛曲	253	0	0	0	287	0
	合计	3 121	1	110	19	3 002	3

4 病原学监测

4.1 细菌学检测

各监测点细菌学检测结果见表 3。共检测各种动物材料 3 231 份，其中黄鼠疫源地 1 368

份，旱獭疫源地 1 863 份(其中自毙材料 110 份)，从活体旱獭分离出鼠疫菌 1 株，自毙旱獭分离出鼠疫菌 19 株。共检测体外寄生虫 3 002 组，从自毙旱獭体外寄生虫谢氏山蚤、腹窦纤蚤中分离鼠疫菌 3 株。全省共检出鼠疫菌 23 株。

全省分离鼠疫菌地区分布见表 4。从表中看出 2002 年检出菌的地区仍在河西祁连山——阿尔金山旱獭疫源地的玉门、肃北、阿克塞县境内，表明当地动物间鼠疫一直持续流行。

表 4　　菌株来源与分布

监测点	阳性材料检菌数					
	自毙旱獭	活体旱獭	斧形盖蚤	谢氏山蚤	腹窦纤蚤	合计
阿克塞	1		1			14
肃北县			1	1		4
玉门市					1	3
合　计	1		2	1		23

4.2　血清学检测

用 IHA 检测动物血清 3 228 份，其中黄鼠疫源地 1 190 份，未检出 IHA 阳性血清。旱獭疫源地 2 038 份，检出 IHA 阳性血清 18 份，平均阳性率为 0.9%。其中阿克塞县检出阳性血清 4 份，阳性率 2.2%。肃北县检出阳性血清 11 份，阳性率为 7.2%，最高滴度为 1∶320。肃南西水点检出阳性血清 3 份，阳性率 5.6%，最高滴度为 1∶160(见表 5)。

表 5　　IHA 检测结果

疫源地	监测点	血清数	阳性数	阳性率(%)
黄　鼠	平　川	600	0	0
	会　宁	590	0	0
旱　獭	夏　河	417	0	0
	天　祝	213	0	0
	武威地站	134	0	0
	肃南西水	54	3	5.6
	嘉峪关	65	0	0
	肃　北	152	11	7.2
	阿克塞	182	4	2.2
	玉　门	23	0	0
	玛　曲	798	0	0
合　计		3 228	18	

用 RIHA 检测材料 83 份，其中黄鼠疫源地 20 份，旱獭疫源地 63 份，未检出阳性材料。

5　讨论

5.1　疫情趋势

甘肃省今年河西祁连山——阿尔金山旱獭疫源地动物间鼠疫仍在持续流行，2001 年检出菌的阿克塞县、肃北县、玉门市均检出鼠疫菌，表明这些地区旱獭鼠疫动物间疫情仍十分活跃，

特别是阿克塞县阿尔金山及国道 215 沿线，旱獭鼠疫呈局部暴发。玉门市周边流行也很猛烈，石油沟疫点距玉门市区仅 2km。在玉门市动物鼠疫的易发地区鸭儿峡青草湾一带打出了新的油气井，现在有 20 多家钻井队 2 600 多人采油作业，人员流动性大，引起人间鼠疫的危险性大大增加。因此，在进一步加强该地区监测的同时，必须督促帮助施工单位切实落实防范措施，提高施工人员的安全防护意识，严防人间鼠疫的发生。祁连山东段天祝县旱獭疫区自 1963 年判定后，至今未监测出动物鼠疫流行的信息，静息原因需待进一步探讨。

甘南夏河旱獭疫源地在 1970 年后再未检出鼠疫菌，但近几年检出少量 IHA 阳性血清，今年未检出阳性血清，玛曲县未检出阳性血清。但甘南地区的旱獭密度和染蚤率及蚤指数均较高，应进一步加强监测，以期尽早发现动物病流行的信息，控制突发疫情。

黄鼠疫源地自 1977 年后再未检出鼠疫菌，会宁县 1997 年检出 1 份 1：80 阳性血清，今年两个监测点均未检出阳性材料，但毗邻的宁夏回族自治区的海源、固原、西吉县均检出阳性血清，黄鼠鼠疫监测点收集材料范围局限可能是主要原因之一。

5.2 控制人间鼠疫

严防人间鼠疫的发生是甘肃省鼠防工作的首要任务。自 1987 年省政府召开的发布《关于严防发生人间鼠疫的通告》现场会议后，省卫生厅向省政府作了专题汇报，提出了把“关于加强鼠疫防治工作的通知”作为甘肃省鼠防工作的指导性文件。省领导批示各有关部门协调配合，并给予经费支持，开展对疫源未明地区的调查，并规定在疫源地区和疫源未明地区进行项目开发，必须事先进行卫生学评价，防止因工程项目开发引起鼠疫暴发流行。

我们应清醒认到，甘肃省存在大面积鼠疫自然疫源地，动物间鼠疫流行仍很猛烈，还有广大鼠疫疫源未明地区，非法挖捕、贩运活獭事件屡次发生。特别是随着西部大开发战略实施，大型工程项目开发，旅游业的大力发展，人间鼠疫借助于现代交通工具扩散的危险性始终存在，因此决不能掉以轻心，要扎扎实实做好应对重大疫情的物资储备和技术准备。

5.3 鼠疫监测质量

为了规范甘肃省鼠疫监测，保证监测质量，去年 4 月份，甘肃省举办了“全省鼠防骨干培训班”，对来自全省各地、县的 30 名鼠防骨干人员进行了培训，提高了他们的专业理论水平和实际操作能力。同时由专家对甘南州 50 多名医疗和防疫人员进行了鼠疫监测、临床诊断、法制管理等理论知识培训，提高了基层鼠防人员的素质，对提高鼠疫监测质量起到了良好的作用。2002 年计划将在 10 月份举办一期鼠防技术培训班，全面提高鼠防人员的业务素质，不断提高鼠疫监测质量。

5.4 问题和建议

甘肃省的鼠防工作虽然取得了一定的成绩，但还存在一些不容忽视的问题：一是有些地、县对鼠疫的危害性重视不够，对发生人间疫情存在着不同程度的麻痹思想；二是地、县基本没有投入鼠防经费；三是鼠疫防治法制化管理尚未得到完全落实，还存在非法猎捕、外运旱獭的现象；四是普及鼠防知识和健康教育的力度不够。对上述问题，“十五”期间甘肃省将采取有力措施，把鼠疫防治作为卫生工作的重中之重来抓。以强化鼠防工作的政府行为，加强鼠疫监测为基础，以完善紧急疫情处理指挥网，提高紧急疫情处理能力，打击非法猎捕、剥食和外运旱獭等违法活动为重点，做好鼠防工作。为保障人民健康和西部大开发战略的实施，作出我们应有的贡献。

四川省2002年鼠防工作报告

四川省地方病防治办公室
四川省地方病防治研究所

曾华俊　邓佳云　蒋和柱　汪气茂

2002年，仍在四川省的德格、色达、炉霍、甘孜、阿坝、壤塘、若尔盖等7个监测县按照《四川省鼠疫监测方案》、石渠县按照《鼠疫全国重点监测点监测方案及实施细则》的要求，开展鼠疫防治与监测工作，8个县共检查动物脏器831份，从青海田鼠中分离鼠疫杆菌5株，采集蚤类6种63组529只，检查血清404份、IHA阳性35份，做RIHA检测，动物2种11份，均阴性。

1　加强领导，保证投入

2002年，四川省各级党委、政府、各有关职能部门仍然将鼠疫防治工作放在首位，根据卫生部办公厅关于进一步加强鼠疫防治工作的通知，四川省卫生厅及时向各地(市)、州卫生局、省级有关单位下发了"关于加强鼠疫防治工作的通知"和《鼠疫防治手册》。为使各监测县认真按照监测方案开展监测工作，四川省卫生厅疾病控制处及四川省地方病防治研究所先后派人到各监测县督促、检查和指导工作，使各县顺利完成了今年的鼠防工作任务。四川省卫生厅在经费十分紧张的情况下，仍然保证了各县开展鼠疫防治工作所需的基本工作经费。

2　人间鼠疫防治工作

2.1　宣传教育

四川省卫生厅疾病控制处针对藏区特点，印制了藏汉文结合的鼠疫宣传挂图，并下发到相关各县，各县鼠疫防治人员充分利用广播、电视、录像、报刊、宣传资料、口头讲解等多种形式对群众进行鼠疫防治知识宣传教育，并将宣传挂图张贴在交通要道、人员较为集中的公共场所如学校、卫生院、旅店、饭店等，全省共发放宣传挂图近10万份，鼠防基础知识已在部分地区达到家喻户晓，群众基本能支持鼠疫防治工作，并能自觉报告病、死动物。

2.2　人员培训

根据石渠县动物鼠疫病仍然流行的严峻形势，2002年6—8月，省、州的鼠防专业人员在开展工作过程中，理论与实际相结合，利用口头讲解与实践操作结合的形式，继续对石渠县各级医务工作者进行鼠疫流行病、病源、动物、昆虫等知识培训。成都、广汉、宜宾、攀枝花等部分地区开展了对本地区各级医疗卫生人员的鼠防知识培训，并制定了本地区鼠疫防治应急方案，配备了必要的疫情用防护品。

2.3　疫情抢救准备与现场督导

密切注意疫情动态的同时，做好相关人员疫情抢险的动员工作，四川省地方病防治研究所成立了两个(6人/队)鼠疫疫情抢险小分队，并组织成员学习《四川省鼠疫防治预案》，充分做

好技术力量的准备工作；清理并及时补充应急抢险的有关物资，如解剖器材、药品、诊断用品、防护隔离用品等，并指定专人保管，做好物资保障工作。

2002 年 7 月底至 8 月初，派出专业人员对甘孜州的炉霍、色达、甘孜三县的鼠疫防治监测工作进行了督促检查，对鼠疫疫情抢救的应急物品、药品储备、消杀灭器械准备、疫情报告登记等工作进行了检查考核。

3 动物间鼠疫防治工作

3.1 动物鼠疫疫情的处理

根据省、州、县 2002 年 6 月份的监测结果，表明石渠县的俄多玛地区青海田鼠动物鼠疫病仍在流行。针对"县——县通油路"的修建工程，民工工作和生活的地区属动物鼠疫疫区，民工缺乏鼠疫防治知识的特殊情况，鼠疫监测队于 7 月初向县政府递交了"关于对石渠县俄多玛乡动物鼠疫疫区进行处理的请示"，结合实际，因地制宜地提出了疫区处理的意见。县政府召集卫生、畜牧等部门领导召开紧急会议，并做出批复，明确了部门职责。鼠疫监测工作队根据批复，与各部门密切协作，对疫区进行了及时处理。7 月中旬，对"县——县通油路"工程负责人及村、社干部，以讲解与发放宣传资料等形式广泛宣传鼠疫的危害、鼠疫防治"三不三报"及疫情报告制度等鼠疫防治知识，并要求他们带头宣传鼠防知识，注重自身防护，使其树立"生命、健康、建设"的观念，同时下发溴敌隆青稞毒饵 12kg，进行居民点及民工住地室内及周围环境灭鼠，对居民点及民工住地室内及周围环境进行了消毒和灭蚤，为广大民众的身心健康提供了有力保障。

3.2 病原学检测

8 个监测县在监测期间共收集各类动物材料 831 份，其中活体 811 份，自毙 20 份，经鼠疫细菌学检验，从石渠县收集的青海田鼠中分离出田鼠型鼠疫菌 5 株(自毙 9 只分离菌 1 株、活体 772 只分离菌 4 株)。监测期间石渠县还收集了蚤类 6 种 63 组 529 只、炉霍县送检了旱獭材料 10 份、色达县自毙鹰标本 1 份，检验结果均为阴性。

3.3 血清学检测

8 个监测县共采集各类动物血清 404 份，IHA 阳性 35 份，最高滴度 1∶5 120，平均阳性率为 9%。其中牧犬血清 292 份，阳性 16 份，青海田鼠血清 98 份，阳性 19 份，其他血清 14 份(旱獭 1 份、高原鼠兔 13 份)，均为阴性。

3.4 旱獭密度调查

采用骑马路线法，调查了灌木草地、高山草甸草原、河边灌丛、森林草原等生态景观，发现旱獭呈片状或点状分布，在 1 480hm^2 面积发现 59 只旱獭，平均旱獭密度为 0.04 只/hm^2。

3.5 鼠密度调查

8 个监测县城均采用 5m 夹线法，在河边灌丛草地、森林草原、草甸草原等处，共置鼠夹 1 320夹日次，捕鼠 38 只，平均捕获率为 2.9%。

3.6 青海田鼠密度调查

石渠县于 6—8 月，采用单 hm^2 样方对该疫源地内青海田鼠的数量进行了监测，平均鼠密度为 763.5 只/hm^2。

4 存在的问题

四川省鼠疫防治与监测工作中存在的问题表现在以下几个方面：

(1)经费紧张,致使部分监测县不能按照监测方案的要求完成宿主和媒介种类及数量监测,收集自毙动物的数量较少,不利于及时发现疫情。

(2)部分监测县鼠防用车损坏,已不适应鼠疫的防治与监测工作。

(3)鼠防技术力量较薄弱,培训有待加强。各监测县至今仍不能开展鼠疫血清、学细菌学检验工作,所收集到的材料均送至州级防疫站检验,既增加了经费开支,又使标本得不到及时检验。

(4)宣传教育工作开展不够广泛,健康教育内容掌握较差。部分监测县群众对鼠疫健康教育中的“三不三报”基本内容不甚清楚,因此难以配合鼠防专业人员开展鼠疫监测工作。

1966—2002 年西藏人间鼠疫流行态势与控制

西藏自治区地方病防治研究所

西绕若登　李景中　蒋志勇

西藏是青藏高原喜马拉雅旱獭鼠疫自然疫源地的主体，是全国疫情最活跃、流行最频繁的地区之一。西藏自 1966 年发生人间鼠疫以来的的 36 年间，先后在 6 个地(市)16 个县发生 19 起人间鼠疫，发病 107 人、死亡 70 人、病死率为 65%，是全国人间鼠疫病死率最高的省区，本文对西藏人间鼠疫流行基本特点以及控制措施做简要的介绍。

1　人间鼠疫的流行态势

西藏人间鼠疫流行态势，可谓传染源多、流行频繁、疫情活跃、危害扩大和控制艰难。

1.1　人间疫情频繁

1966—2002 年，36 年间，共 16 个县发生 19 起人间鼠疫，平均每 2 年发生一起人间鼠疫。36 年来西藏不仅动物疫情趋于活跃，人间鼠疫起数、发病菌人数和病死人数及病死率居高不下。尤其是自 20 世纪 80 年代中期开始人间鼠疫发生次数明显增多，1986—2002 年是 1996—1986 年的近 3 倍，而进入 20 世纪 90 年代平均每年发生一起人间疫情(见表 1)。

表 1　　西藏人间鼠疫年代分布

年代	起数	发病人数	死亡人数	病死率(%)
1966—1975	2	28	18	57.1
1976—1985	3	18	13	81.3
1986—1995	6	38	19	54.3
1996—2002	8	23	20	83.3
合计	19	107	70	65.42

1.2　流行范围扩大，危害人群和地区扩大

(1)西藏人间鼠疫疫情由过去边远县、乡、村逐渐转向交通便利、人口相对稠密的半农半牧区，特别是 20 世纪 90 年代开始，人间鼠疫集中发生在公路沿线，人口流动大的西藏中部和南部等重要城镇。

(2)随着农牧民生活水平提高和拥有的交通工具数量上升，乡村公路得到修建，鼠疫疫情播散速度和方式也明显增加。人间鼠疫极易形成跨县、跨地区的远距离传播。再之，西藏农牧民所特有的天葬习俗，致使近几年每一起人间鼠疫流行时，病人或尸体远距离转送情况时有发生，导致人间疫情波及几个乡、几个县，甚至涉及几个地区。如：①2002 年，那曲班嘎县一起人间鼠疫发生时与死者同住和密切接触者经那曲到拉萨，在拉萨居住 3 天后又回到老家日喀则。②2001 年，当雄县发生鼠疫，首发病人尸体被汽车运到林周县寺院天葬，其送葬者和汽车到那曲地区几天后才得到隔离。

1.3 西藏人间鼠疫传染源增多，感染途径多样

在20世纪60—80年代，西藏人间鼠疫发生主要是通过跳蚤叮咬、剥食染疫野生动物(藏狐)为主，90年代开始，西藏藏系绵羊、岩羊和灰尾兔等动物均染疫并发生人间鼠疫。使西藏鼠疫波及人间的途径、次数都已明显增加。其原因与农牧民群众狩猎活动活跃，但又缺乏防范意识有关。二是西藏鼠疫流行趋于活跃，波及动物种类多，这些动物又与人类生活活动相关，但对广大农牧民缺乏针对性预防措施和手段。

2 西藏人间鼠疫基本特点

2.1 疫情发生途径多样而且复杂

由于西藏动物鼠疫流行活跃，被波及动物种类多，人类在疫区内活动频繁而使人间感染鼠疫的机会增加，使西藏人间鼠疫形成了连续性和突然性。近几年来，各地人间疫情主要集中在已被确定的老疫区内发生，甚至重复多年发生，同时，新的或未被判明的疫区县、乡、村也时有突发疫情发生，反映了西藏人间疫情具有连续性和突发性特点。

2.2 感染方式

疫区群众直接接触或剥食旱獭而感染鼠疫，是历年鼠疫流行的主要途径和方式，但是近年来西藏人间鼠疫疫情中；因剥食藏绵羊或其它动物而感染鼠疫的次数在上升。

2.3 人间鼠疫病基本特征

表2—3可见，西藏人间鼠疫病例集中在20—29岁的男性，占20.6%，这是因为该年龄是狩猎和剥食染疫动物的主要操作者，感染的机会比其他年龄组多。在首发病例中，由于感染途径不同，腺型鼠疫最多，占52.6%，肠型鼠疫其次，占31.6%。总体上西藏以肺鼠疫居首位，主要原因是腺鼠疫等病型发现和治疗不及时而继发肺鼠疫(见表2和表3)。

表2　1996—2002年人间鼠疫病例、病死和时间分布

县	时间(年月)	发病率(%)	死病数	病死率(%)	病型				首发病例			
					肺型	腺型	肠型	败血型	腺型	肺型	肠型	败血型
仲巴	1966.08	14	14	100.0	13	1			1			
那曲	1975.08	14	4	28.6			14				1	
比如	1980.09	9	7	77.6	4	5			1			
昌都	1983.06	4	4	100.0	4					1		
察雅	1985.09	5	2	40.0		5			1			
聂荣	1988.09	1	1	100.0		1			1			
普兰	1989.06	7	3	42.9	3	4			1			
曲松	1991.07	15	5	33.3	14	1						1
隆子	1991.08	6	5	83.3	5	1			1			
隆子	1992.11	3	2	66.7			2	1			1	
当雄	1994.10	6	3	50.0			6				1	
错那	1996.07	3	3	100.0	3					1		
隆子	1996.08	4	4	100.0	4					1		
加查	1998.07	5	3	60.0	4	1			1			
班嘎	2000.06	1	1	100.0		1			1			
当雄	2001.08	2	2	100.0			1	1			1	
扎囊	2001.08	5	4	80.0	4			1	1			
林周	2002.06	2	2	100.0	1	1			1			
江孜	2002.07	1	1	100.0		1						1
合计		107	70	65.42	59	22	23	3	10	3	4	2

表 3　　107 例鼠疫患者年龄和性别分布

年龄	男			女			各年龄组所占比例	
	发病	死亡	病死率(%)	发病	死亡	病死率(%)	发病	病死率(%)
0—9	4			6	3	50.0	10	9.3
10—19	8	7	83.3	7	5	71.4	15	14.0
20—29	18	17	94.4	4	2	50.0	22	20.6
30—39	5	4	80.0	10	6	70.0	14	14.0
40—49	6	5	83.3	5	2	60.0	10	10.3
50—59	10	8	80.0	4	3	75.0	15	13.1
60 以上	6	5	83.3	2	1	50.0	9	7.5
不　详	12	2	16.6				12	11.2
合　计	69	48	69.6	38	22	57.9	107	100.0

3　控制措施

3.1　加大鼠防宣传力度，积极防治、消除危害

近些年来，我区在鼠疫流行季节到来之前便对疫区干部群众进行鼠疫防治和疫情监测的动员和宣传，使疫区干部群众支持并参与鼠疫监测工作，形成了鼠防专业人员和疫区干群相结合的遍布全区的监测网络。

我区疫区分布广大而活跃，为适应防治工作的需要，多次举办自治区级鼠疫防治学习班，培训各地(市)、县的鼠防人员，使我区鼠防专业人员的鼠疫调查、诊断、治疗等应急能力大有提高，同时鼠疫监测的覆盖面和监测质量等也有明显改观，减少了误诊、误治现象。

为使疫区群众掌握一定的鼠疫防治知识方法，能有效保护自己，并及时报告疫情，我区编写出版了《西藏鼠疫防治指南》藏、汉对照本和鼠防宣传画册等，发到全区各乡和行政村，此举对全区干部群众普及鼠疫防治知识将起到积极作用。

3.2　加强机构建设、重点疫区开展保护性灭獭

经过近 30 年的努力，目前，西藏已建立以自治区地方病防治研究所为中心，各地区防疫站为基层力量的鼠疫防治科研机构，并配备了必需的设备和仪器。机构和队伍的建立在我区鼠疫的调查、控制和预防工作中发挥了应有的作用，为西藏的经济建设、稳定社会和促进人民健康作出了贡献。

针对西藏动物鼠疫逼近交通干线与人口稠密地区和城镇的情况，开展以灭獭为主，兼顾预防的综合措施，我区的灭獭工作与草场保护相结合，卫生部门与农牧部门密切协作，既有利于控制鼠疫，又有利于保护草场发展畜牧业。

3.3　加强监测

因地制宜地全面落实以监测为基础，以宣传教育和疫区处理为重点的综合性防治措施，及时发现和掌握疫情动态，采取有效措施，防止疫情扩大蔓延。

2002年西藏鼠疫监测控制工作报告

西藏自治区地方病防治研究所

李景中　西绕若登

西藏自治区位于祖国西南部，东经78°25′—99°06′、北纬26°50′—36°53′之间，为青藏高原主体。全区总面积122余万km^2，居住着以藏族为主的30多个民族，人口260余万人。西藏境内高山叠布，平均海拔4 000m以上，素有“世界屋脊”之称。西藏的鼠疫疫源地属于青藏高原喜马拉雅旱獭鼠疫自然疫源地”，主要的宿主动物和传播媒介为喜马拉雅旱獭和以其为主要寄主的斧形盖蚤、谢氏山蚤。自1966年日喀则地区仲巴县人间鼠疫首次得到证实至今，全区共发生人间鼠疫19起，发病107人，死亡70人，经细菌学判定的鼠疫自然疫源县32个，总面积超过50万km^2，动物间鼠疫更是此伏彼起，连年不断，已成为我国受鼠疫危害最为严重的省(区)之一。

2002年，青藏地区鼠疫监测与控制工作，是在自治区各级党政领导的高度重视下，按照《全国鼠疫监测方案》的相关技术要求，结合西藏鼠疫疫情的流行特点和地方实际，以“因地制宜、综合防治”的原则为指导，突出重点、讲求实效，落实了以疫情监测、调查、控制相结合的综合性疫情监控措施，使鼠疫疫情得以及时有效的控制。

1　动物间鼠疫疫情的监测与控制

2002年，我区动物间鼠疫疫情继续呈活跃流行的态势。经鼠疫细菌学方法诊断，动物间鼠疫流行范围包括拉萨市所属当雄县、达孜县、林周县、城关区，山南地区浪卡子县、错那县，日喀则地区江孜县、南木林县，流行面积约5.5万km^2，流行特点呈现无规律点状散发，给疫情的预测、预报和及时发现、诊断带来一定困难。疫情控制方面，仍然坚持疫情监测与疫区处理相结合的原则，使疫情监测与疫区处理同步开展，在及时、正确掌握疫情流行状况的前提下，落实必要的疫区处理措施，一方面确保了对鼠疫疫情的严密监控；另一方面又使我区极为有限的卫生资源得以高效、合理的利用。2002年我区鼠疫监测面积超过60万km^2以上，覆盖全区所有已判定鼠疫自然疫源县，对现疫流行疫区的处理面积达5.5万km^2。为使鼠疫防治工作更好地服务于经济建设，根据需要，重点加强了对区内各主要城镇、旅游景点及青藏铁路建设沿线的鼠疫监测和控制，充分体现出预防工作的重要作用。

2　人间鼠疫疫情的监测与控制

2002年，我区共发生人间鼠疫疫情2起，总计发病3人，死亡3人。现分述如下：

(1)2002年6月24日至7月4日，西藏林周县松盘乡发生一起人间鼠疫，发病2人，死亡2人，涉及密切接触者24人。首发病例德吉，女，52岁，为林周县松盘乡森格村牧民，生前在本村牧场从事放牧生产，于6月24日发病，初起症状表现为颈部红肿、疼痛。6月27日病情加重，出现头痛、发热、恶心、呕吐及腰背疼痛，当日请乡卫生员诊治，给予安痛定肌注、维生素B6口服等处理，无明显疗效，于6月29日凌晨病情急剧恶化死亡。死者尸体按当地习俗于7月1

日实行天葬。第二例患者土登维色，男，66 岁，为首发病例德吉之兄，6 月 27 日起承担对首发病例德吉的护理，于 7 月 2 日晚发病，主要临床为发热、寒战、胸痛、咳嗽、伴泡沫血痰。7 月 3 日经乡医诊治，甲硝唑静点、维生素 B6 推注，无明显疗效，于 7 月 4 日下午 5 时许死亡。7 月 5 日该村村长上报疫情。7 月 6 日对其右手小指取材检验，鼠疫反向血凝阳性，7 月 10 日检出鼠疫杆菌。后经调查证实，首发病例感染途径为经疫蚤叮咬感染。

(2)2002 年 7 月 19 日至 22 日，日喀则地区江孜县卡堆乡发生一起人间鼠疫，发病 1 人、死亡 1 人，涉及密切接触者 25 人。患者旺久罗布，男，17 岁，为江孜县卡堆乡聂布村牧民，于 2002 年 7 月 17 日放牧时发现一只病獭(未死亡)，遂捕捉后进行剥皮，操作中曾不慎将左手中指划伤。7 月 19 日发病，头疼、发热、左腋下淋巴结肿大、疼痛，20 日病情加重，22 日 21 时经乡卫生院治疗(青霉素静点)无效死亡。对死者尸体取材、送检，于 24 日检出鼠疫杆菌。

3 病原学检验

2002 年，我区鼠疫病原学检验工作共收到各类动物(人尸)细菌学材料 151 份，阳性 25 份，阳性率 17%，检出鼠疫杆菌 25 株；检验血清学材料 589 份，阳性 29 份，阳性率 4.9%。

4 防治措施

根据我区防治工作实践和 2002 年鼠疫疫情流行状态，当年我区鼠疫防治工作要点在于以下几个方面。

(1)切实加强鼠疫疫情的监测，及时掌握疫情流行动态，实现对鼠疫疫情的早发现、早诊断。

(2)大力加强对疫区群众的健康教育。我区人间鼠疫的引发，多为疫区群众健康意识淡薄，主动接触(捕猎、剥食)旱獭或其它染疫动物所致。因此，切实加强群众性健康教育，普及鼠疫防治知识，是我区鼠疫防治工作的基础内容之一。

(3)开展疫区保护性灭獭、灭蚤工作，降低旱獭密度，降低动物间鼠疫流行强度，进而达到保护人群的目的。实践证明，此项措施对于我区鼠疫疫情的预防和控制具有十分显著的成效，但因其成本较高，不具备大面积推广的条件。

(4)突发性疫情的处理。在鼠疫疫情高发季节，积极做好对突发性疫情的处理，合理地安排好专业人员配制及有关后勤保障，确保突发性疫情能得以及时控制。

2002年新疆维吾尔自治区鼠疫防治监测工作报告

新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心
赵 飞

新疆维吾尔自治区位于中国西北，北部有阿勒泰山脉、南部有昆仑山脉，两山与横亘于中部的天山山脉把新疆分为南疆和北疆两大部分，南疆在天山与昆仑山之间为塔里木盆地，北疆在天山与阿泰山之间为准葛尔盆地，俗称"三山夹两盆"，山地面积约占全区总面积的55.7%。已判定16小片山地鼠疫疫源地，分别位于15个县、市，总面积18 454km²。根据地理景观及宿主动物的特点，分为北天山灰旱獭——长尾黄鼠鼠疫自然疫源地(包括乌鲁木齐市、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县、沙湾县、乌苏市、精河县、尼勒克县)、南天山灰旱獭鼠疫自然疫源地(包括阿合奇县、阿图什市和乌恰县北部)、帕米尔高原——阿赖山红旱獭鼠疫自然疫源地(包括乌恰县南部和阿克陶县)、昆仑山喜马拉雅旱獭鼠疫自然疫源地(包括和田县、若羌县和且末县)，共四大片不同类型的疫源地。其中，北天山灰旱獭——长尾黄鼠鼠疫自然疫源地10 030km²，疫区约10.46万人，南天山灰旱獭鼠疫自然疫源地1 280km²，疫区约1.80万人，帕米尔高原——阿赖山红旱獭鼠疫自然疫源地710km²，疫区约0.7万人，昆仑山喜马拉雅旱獭鼠疫自然疫源地4 565km²，疫区约3.76万人。

本年度在已判定的四大片山地鼠疫自然疫源地内共有19个监测点进行了鼠疫监测工作，其中固定监测点17个，流动监测点2个。除3个国家重点监测点按全国《鼠疫监测方案》进行监测外，其他16个监测点均按1998年修订的《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》进行了监测，监测质量都较前几年明显提高。基本情况如下：

1 人类鼠疫监测

所有15个疫源县(市)都建立了县、乡、村鼠疫三级监测网，各疫源县(市)党政领导均较为重视，绝大多数县还专门召开了会议，并下发了加强鼠疫监测的文件，落实了三级监测网的机构、人员组成和责任。各监测点的鼠防人员在经费紧张、条件艰苦的情况下，想尽办法，克服困难，对重点人群全面进行了以"三不三报"为主要内容的鼠防知识的健康教育。利用会议、广播、录像、举办短期学习班及口头宣教等形式广泛宣传了鼠疫防治知识，共发放宣传教育材料42 552份，受教育72 105人次，检诊3 389人次，分别比2001年增加17 925份，20 077人次，使疫区有关领导干部、医务人员和重点人群应知应会人数达到90%以上(见表1)。

本年度未发现鼠疫病人，也未发现鼠疫疑似病人。

2 动物鼠疫监测

2.1 *宿主动物种群监测*

采用样地法与路线法调查了各疫源地的旱獭密度，长尾黄鼠密度采用定点观测法调查。北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫源地灰旱獭样地法密度为1.5只/hm²，高于去年的1.0只/hm²，

南天山灰旱獭疫源地和帕米尔高原——阿赖山红旱獭疫源地样地法獭密度分别为1.7只/hm^2和1.5只/hm^2，与去年接近，昆仑山喜马拉雅旱獭疫源地獭密度为1.2只/hm^2，低于去年的2.1只/hm^2，路线法獭密度分别为0.3只/hm^2、0.9只/hm^2、0.6只/hm^2和0.6只/hm^2。长尾黄鼠密度平均密度为11.0只/hm^2，略低于去年的12.0只/hm^2。不过从古尔图与精河两地的繁殖率达84%来看，种群数量仍将稳定(见表2和表3)。

表1 人类鼠疫监测情况

疫源地*	发放宣教材料(份)	宣教人数	检诊人数
Ⅰ	24 566	43 707	2 081
Ⅱ	7 527	15 647	692
Ⅲ	7 113	7 767	592
Ⅳ	3 346	4 984	24
总计	42 552	72 105	3 389

Ⅰ:北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫源地;Ⅱ:南天山灰旱獭疫源地;Ⅲ:帕米尔高原——阿赖山红旱獭疫源地;Ⅳ:昆仑山喜马拉雅旱獭疫源地。下同。

表2 旱獭密度监测结果

疫源地	样地法				路线法			
	样地数	面积(hm^2)	见獭数(只)	密度(只/hm^2)	路线数	面积(hm^2)	见獭数(只)	密度(只/hm^2)
Ⅰ	100	738.2	1 086	1.5	49	4 130	1 373	0.3
Ⅱ	28	215.3	356	1.7	34	1 930	1 692	0.9
Ⅲ	22	172	261	1.5	18	780	477	0.6
Ⅳ	15	121.4	151	1.2	18	940	533	0.6
总计	165	1 246.9			119	7 780		

表3 北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫源地长尾黄鼠定点法密度调查

疫源县	5月				7月					
							成鼠		幼鼠	
	样方数	面积(hm^2)	见鼠数(只)	密度(只/hm^2)	样方数	面积(hm^2)	见鼠数(只)	密度(只/hm^2)	见鼠数(只)	密度(只/hm^2)
古尔图	10	11.2	78	7.0	10	11.2	67	6.0	57	5.1
精　河	10	10	151	15.1	10	10	99	9.9	135	13.5
尼勒克					10	14.5	27	1.9	10	0.7
总计	20	21.2	229	10.8	30	35.7	193	5.4	202	5.7

表4 旱獭体蚤监测结果

疫源地	检獭数	染蚤獭数	染蚤率	总蚤数	蚤指数
Ⅰ	2 199	1 479	0.67	8 933	4.1
Ⅱ	922	323	0.35	2 247	2.4
Ⅲ	470	162	0.34	953	1.9
Ⅳ	347	145	0.42	534	1.5
合计	3 938	2 109		12 667	

2.2 媒介蚤种群监测

北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫源地，旱獭染蚤率为 67%，与去年接近，体蚤指数为 4.1，低于去年的 4.6，长尾黄鼠染蚤率为 96%，与去年接近，体蚤指数为 12.1，明显高于去年的 7.1；其他三大片疫源地的染蚤率和蚤指数与历年平均值接近（见表 4 和表 5）。

表 5　　北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫源地长尾黄鼠媒介蚤监测结果

检鼠数	染蚤鼠数	染蚤率（%）	总蚤数	蚤指数
1 113	1 074	0.96	13 794	12.1

2.3 血清学监测

共检查各种血清 6 497 份，检出阳性血清 69 份，其中旱獭血清 5 157 份，阳性 29 份，牧犬血清 479 份，阳性 5 份，长尾黄鼠血清 861 份，阳性 34 份，另有 1 份阳性牧犬血清检自尚未判定疫源县的温泉（见表 6）。此外，检查病死灰旱獭脏器材料 8 份，鼠疫 F1 抗原阳性 3 份。

表 6　　灰旱獭与牧犬血清学监测结果

疫[illegible]	旱獭		牧犬	
	检查数	阳性数	检查数	阳性数
Ⅰ	2 925	13	259	5
Ⅱ	734	6	75	0
Ⅲ	933	3	103	0
Ⅳ	565	7	42	0
合计	5 157	29	479	5

2.4 病原监测

全疆共检出鼠疫菌 58 株，除 1 株来自南天山灰旱獭疫源地外，其余 57 株均分离于北天山灰旱獭——长尾黄鼠鼠疫源地。其中 10 株检自 77 份病死灰旱獭材料，2 株检自旱獭谢氏山蚤，10 株检自 11 165 份活体长尾黄鼠脏器材料，10 株检自 16 份病死黄鼠脏器材料，20 株检自方形黄鼠蚤，6 株检自似升额蚤。帕米尔高原——阿赖山红旱獭疫源地和昆仑山喜马拉雅旱獭疫源地均未检出鼠疫菌（见表 7 至表 9）。

表 7　　[illegible]

疫源地	活獭		病死獭		体蚤	
	检查数	阳性数	检查数	阳性数	检查数（只/组）	阳性数
Ⅰ	3 239	0	70	9	8 562/485	2
Ⅱ	734	0	7	1		
Ⅲ	647	0	3	0		
Ⅳ	747	0	5	0		
总计	5 [illegible]67	0	85	10	8 562/485	2

表 8　　黄鼠及其体蚤病原学检查结果

活鼠		病死獭		体蚤	
检查数	阳性数	检查数	阳性数	[illegible]（只/组）	阳性数
1 165	10	16	10	6 556/265	26

表 9　　不同地区与宿主分离鼠疫菌株结果　　单位：株

地区	灰旱獭	长尾黄鼠	谢氏山蚤	方形黄鼠蚤	似升额蚤	合计
乌鲁木齐	1					1
昌　吉	3					3
玛纳斯	1					1
沙　湾	2	1	1	1		5
乌　苏	2	18	1	18	6	45
精　河		1		1		2
乌　恰	1					1
合　计	10	20	2	20	6	58

3　流行趋势分析

在四大片疫源地中，北天山灰旱獭——长尾黄鼠疫自然疫源地动物鼠疫病流行依然较为活跃。2002 年的宿主密度、染蚤率与蚤指数均高于 2001 年，本年度检出的 58 株鼠疫菌除 1 株外，均来自该疫源地。该疫源地又以玛纳斯河为界分为北天山东段灰旱獭疫源地（包括乌鲁木齐县、昌吉市、呼图壁县和玛纳斯县）和北天山西段灰旱獭——长尾黄鼠疫源地（包括沙湾县、乌苏市、精河县和尼勒克县）。

北天山东段灰旱獭疫源地，灰旱獭密度回升至 1.5 只/hm^2 左右，已达到大规模灭獭前的密度。自 1994 年检出 2 株鼠疫菌后，1997 年至 2001 年又连续 5 年在昌吉市、呼图壁县和玛纳斯县獭区检出鼠疫菌，今年除在昌吉、玛纳斯獭区检出 4 株鼠疫菌外，还从 1993 年至 2001 年连续 9 年未检出一株鼠疫菌，也未检出一份阳性血清的乌鲁木齐县阿克塔什检出 1 株鼠疫菌和 2 份鼠疫特异 F1 抗原，显示该疫源地近几年来动物鼠疫病流行逐年加强，流行强度范围逐年扩大。由于这块疫源地不仅与乌鲁木齐近临，而且位于北疆经济开发带，交通四通八达，旅游区随处可见，流动人口和游客越来越多，不仅引发人类鼠疫的几率增加，而且对鼠疫传人人口密集城镇的危险不可低估。

北天山西段灰旱獭——长尾黄鼠疫源地，灰旱獭和长尾黄鼠一直维持在高密度状态，近两年密度又明显上升，本年度检出的 58 株菌中该疫源地就有 52 株，动物鼠疫病流行多年来一直处于持续高强度流行，引发人类鼠疫的危险不容忽视。

南天山灰旱獭疫源地于 1995—1997 年、2001 年均检出过鼠疫病原体，今年又检出 1 株鼠疫菌和 6 份阳性血清。帕米尔高原红旱獭疫源地于 1995—1998 年连续检出鼠疫菌，2001 年检出阳性血清 13 份，2002 年又检出阳性血清 3 份，可以认为这两片疫源地一直处于活跃状态。考虑到该地区近几年对外交往的加强，吐尔景尕特和伊尔克斯坦外贸口岸在疫源地内，且动物鼠疫病流行规律尚未完全掌握，加大投入，提高鼠防人员素质，持续、高质量地做好监测工作尤为重要。

昆仑山喜马拉雅旱獭鼠疫疫源地，又分为中昆仑山疫源地和东昆仑山疫源地。中昆仑山疫源地自 1980 年以来一直未检出鼠疫菌，也未检出阳性血清。1974 年以来自治区地方病防治研

究所及和田地区防疫站对该疫源地的中心地带曾进行过多次系统监测，均未获得阳性结果。1991—2001 年，共检查 8 796 份旱獭脏器和 6 468 份血清(包括牧犬血清)，亦无阳性结果。结合历史资料分析，虽然该疫源地旱獭密度维持在 1.0 只/hm^2 左右，但从 1972 年大流行之后，流行便迅速减弱，目前是否又处于新的静息期，值得思考。

至于东昆仑山的若羌、且末两疫源县，自 1985、1987 年分别被判定为鼠疫疫源地以来，基本上未真正开展监测工作，故对该疫源地鼠疫流行动态很难做出客观的评价。且末县今年重新组建了鼠防机构，开始进行了鼠疫监测工作，并检出 3 份抗体阳性血清，表明该疫源地动物鼠疫病流行并未中断。该疫源地除已证实的疫点外，尚有大片地域未进行疫源地调查，并且与之毗邻的甘肃省阿克塞县所属阿尔金山东段疫源地近年来动物鼠疫病持续高强度流行，加之该地区流动人口众多，因此暴发人间鼠疫的危险不可轻视。

4 防治措施

4.1 加强人类鼠疫监测，建立建全鼠疫三级监测网

自 1995 年起，我区鼠防工作逐步由"灭獭拔源"转变为人类鼠疫监测为重点，即在做好动物间鼠疫监测的同时，重点加强"县、乡、村三级鼠疫监测网的建设，加强疫区居民的健康教育和鼠防知识普及工作，认真贯彻'三不三报'制度"的人类鼠疫监测。近几年来，鼠疫监测工作重点这一战略转移的实施，不仅减少了人力、物力投入，而且取得了较好的预防效果。为了配合鼠疫监测工作重点的战略转移，1995 年、1998 年两次修订了《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》。为提高鼠疫监测工作质量，调动行政领导和专业人员的积极性，又先后制定了系列配套文件。修订后的《方案》执行后，效果良好，反应尚佳。

目前，鼠疫三级监测网的建设已全面展开，15 个疫源县(市)都建立了鼠疫三级监测网，多数县(市)动作顺畅。其中乌鲁木齐县、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县、沙湾县、精河县和阿合奇县开展得较好，其他各县、市运作还需进一步协调完善。

4.2 加强鼠疫监测工作管理，激发监测工作热情

为提高鼠疫监测工作质量，调动行政领导和专业人员的积极性，本年度于 7 月 15 日至 7 月 31 日，分两个小组分别对南北疆各监测点进行了现场考核，考核小组认真听取了各监测点的工作汇报，仔细检查了工作情况和原始记录，考核了专业人员的业务技能，指出了工作中的欠缺和不足，帮助解决了工作中遇到的疑难问题，并提出了改进工作的建议。

通过几年的考核评比，促进了基层党政领导对鼠疫防治监测工作的重视，激发了专业人员的工作热情。不少县、市在财政困难的情况下，还给予鼠防工作财力的支持，各监测点基本按计划完成了监测任务，除个别监测点外，工作数量和质量均较往年明显提高。

5 存在的问题与建议

(1)考核工作实施以来，反应强烈，不仅增强了各级领导对鼠防工作的重视程度，也促进了业务人员的学习热情。不过考核工作还需继续坚持和加强，专业人员的素质也需继续提高。

(2)多数监测点设备陈旧不全，需更新补充。

新疆乌鲁木齐县2001—2002年鼠疫监测总结

新疆乌鲁木齐县卫生防疫站

王希江　张国强　陈建国

乌鲁木齐县位于天山中段北麓，准噶尔盆地南缘，全县辖12个乡(镇)场。1983年被判定为鼠疫自然疫源地，监测面积为6 000km²，现已查明乌鲁普吐、阿克塔什、后峡三片鼠疫疫源地，宿主动物为灰旱獭，主要媒介为谢氏山蚤和斧形盖蚤。2001—2002年，根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》、《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》，全面开展了人间、动物疫情监测工作。2002年，在自治区鼠疫专家组建议下，对我县鼠疫监测工作重点进行了调整，人间鼠疫监测重点在人口密集的后峡地区，动物鼠疫监测重点在阿克塔什地区。在市、县卫生局和地方病防治办公室人力、物力上的大力支持下，顺利地完成了鼠疫监测工作。2002年，在萨尔达坂乡阿克塔什地区检出一株鼠疫菌，证实该地区有动物鼠疫病流行。

1　人间鼠疫监测

1.1　鼠疫三级监测网建设工作

根据人事变动县政府及时充实调整了地方病领导小组成员，召开领导小组成员会议，安排、布置、协调鼠防工作。2002年出台了《乌鲁木齐南山鼠疫疫源地旅游单位管理办法》。在县卫生局支持下进一步完善了现有的疫情报告网络，由原来的7个乡(镇)、场49个行政村卫生室，增加到8个乡(镇)场54个行政村卫生室。根据国务院《关于农村卫生改革与发展的指导意见》推行"预防保健承包责任制"工作思路，选派8名业务人员，落实包乡工作职责，定期检查考核，保障了人间鼠疫监测工作，解决了以往鼠疫宣传教育工作中存在的突出问题和薄弱环节。

1.2　宣传教育工作

以健康教育为先导，以"三不三报"为宣传内容，开展了形式多样的宣传活动。共发放《传染病防治法》、"新疆鼠疫及其防治"和自制宣传材料511份，采用广播、电视、座谈会、讲课等形式宣传教育79次，受教育人数达2 734人，宣传板26块，书写标语41条。落实8所学校鼠防宣教工作，受教育学生达1 591人。对疫区3所学校376名学生的435本课本加盖鼠疫"三不三报"知识宣传印章。完成巡诊28次，148户。

2　动物宿主监测

2.1　灰旱獭密度调查

2.1.1　定点法：分别在监测区内的确人克、沙尔达坂、沙尔空改、沙尔胡子等地区的各种生境选观察样地。连续观察。累积面积211.2hm²，地面见獭297只，其中成獭222只，幼獭75只(见表1)。

2.1.2　路线法：分别在监测区内的巴吾别克、买尔曼等地区不同生境中选取路线，连续观察。累计时间25小时，行程86km²，面积860hm²，地面见獭409只(见表2)。

2.2 媒介监测

2001—2002 年,共捕獭 745 只,染蚤獭 538 只,染蚤率为 72%,采集蚤 913 只.其中谢氏山蚤占 40%,斧形盖蚤占 20%,人蚤占 30%,其它占 10%(见表 3)。

表 1　灰旱獭密度调查结果(定点法)

时间(年)	样地数	面积(hm^2)	旱獭数(只)	密度(只/hm^2)	成体数(只)	幼体数(只)
2001	10	100	121	1.2	78	43
2002	10	111.2	176	1.6	144	32
合计	20	211.2	297	1.4	222	75

表 2　灰旱獭密度调查结果(路线法)*

时间(年)	路线数	面积(hm^2)	旱獭数(只)	密度(只/hm^2)	成体数(只)	幼体数(只)
·2001	6	300	321	1.0	221	100
2002	6	560	178	0.3	156	22
合计	12	860	499	0.6	377	122

* 2001 年骑马观察,2002 年步行观察

表 3　媒介蚤分类情况

时间(年)	检獭数(只)	染蚤数(只)	染蚤率(%)	总蚤数(只)	蚤指数	构成比			
						谢氏山蚤	斧形盖蚤	人蚤	其它
2001	421	233	0.6	573	1.4	0.4	0.2	0.3	0.1
2002	257	117	0.5	340	1.3	0.3	0.2	0.4	0.1
合计	678	350	0.5	913	1.3	0.4	0.2	0.3	0.1

2.3 血清学监测

2001—2002 年,共采集灰旱獭血清 707 份,牧犬血清 43 份,用间接血凝试验检查,未检出鼠疫 F1 抗体。对收集的 26 份自毙旱獭脏器悬液做反向间接血凝试验,2002 年检出 3 份鼠疫 F1 抗原阳性材料,滴度分别为 1∶512、1∶1024、1∶1024,材料均来自阿克塔什地区。

2.4 病原学监测

检验自毙材料共 26 份(旱獭材料 24 份、犬 1 份、羊 1 份),按四步法检验。2002 年,从萨尔达坂乡阿克塔什地区萨勒木沙克自毙旱獭检出 1 株鼠疫菌。捕旱獭 745 只,取肝、脾、血分组检验,未检出鼠疫菌。集蚤 913 只/105 组,2002 年对采集于自毙材料的昆虫媒介 18 只(蚤 16 只、蜱 2 只)单只培养并分组接种小白鼠,未检出鼠疫菌。

3 小结

2002年，在萨尔达坂乡阿克塔什地区检出一株鼠疫菌，3份F1抗原阳性材料，说明该地区动物间有鼠疫流行，鼠疫流行的潜在危险仍存在，不能麻痹大意，今后仍应加强对该地区的监测。2001—2002年，监测结果与历年资料[1]相比表明：停止灭源后，灰旱獭密度有缓慢上升趋势。各年间旱獭密度变化与大量捕杀和市场皮张价格高低有关。2001年旱獭皮价格下滑，基本没有人捕獭剥皮，导致2002年成体数上升，参与繁殖旱獭增多，宿主密度上升。

今后工作中应注重开发领导层的防病意识，完善县、乡、村鼠疫三级监测网络，尤其村级网络的建设，加大疫情报告管理和防治知识宣传教育力度，确保居民的身体健康和自治区经济建设的顺利进行。

参考文献

[1] 张国强，康本，王希江. 乌鲁木齐县2000年鼠疫监测工作总结[J]. 地方病通报，2001，16(增刊)：35—36.

新疆昌吉市2001—2002年鼠疫监测报告

新疆昌吉市卫生防疫站
哈力　荣建新　艾山　李万秀
吾拉孜　田桂仁　马治国

昌吉市位于天山北麓,准噶尔盆地南缘,总面积7 693.9km²,自然地貌分为山地、平原、沙漠三部分,其中南部天山山区面积约3 242km²,占全市总面积40.9%。已确定鼠疫疫区面积为1 500km²,分布在低山草原带(海拔1 200—1 600m)、山地森林草甸草原带(海拔1 600—2 700m)、高山草甸草原带(海拔2 700—3 700m)。主要宿主动物为灰旱獭,主要传播媒介蚤为谢氏山蚤,动物间鼠疫流行季节为5—9月,流行高峰为7月。2001—2002年,按照《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》要求,在南山疫区内2乡1场7个自然村范围内开展了动物间和人间鼠疫监测工作。报告如下:

1　人间鼠疫监测

1.1　领导重视,机构健全

近年来昌吉市党委及人民政府高度重视鼠疫防治工作,从资金、物品方面给予了很大支持和保障,及时补充和调整了地方病领导小组成员,制定了本市旅游区鼠疫防治监测方案。监测工作期间,区、州、市各级领导和专家多次亲临工作现场检查指导工作,解决了工作中存在的问题,市卫生局每年召开地方病领导小组会议,布置各项监测工作。

1.2　三级监测网建设

新疆昌吉市卫生防疫站1996年被定为自治区鼠疫三级监测网试点单位,建立了市、乡、村三级监测网机构,成立了三级监测网领导小组,各乡、村配备了相应的网络防治专业人员,逐年对三级监测网进行了加强和完善,每年监测工作之前对市、乡、村三级网络人员进行培训和问卷测试。两年中共培训干部129人,合格116人,不合格13人;各类医务人员79人,合格73人,不合格6人;各村牧民378人,合格344人,不合格34人。培训人数共计686人,合格633人,不合格53人,合格率达84%。共发放宣传单8 053份,宣传画147份,宣传手册19本,张贴宣传标语、画159幅。两年来,利用各种形式共宣传培训13 921人次。通过培训和宣传,疫区95%以上医务人员掌握了鼠疫的诊断、治疗技术,熟悉了疫情报告途径,95%以上牧民熟悉"三不三报"内容。防疫站投资2 400元制作4块关于"三不三报"内容的汉、哈语两种文字宣传路牌,分别设在疫区各交通要道和旅游景点路口,监测期间,利用各种形式向牧民和游人宣传鼠疫防治知识,每年召集乡、村有关领导及各旅游景点负责人就如何做好旅游区鼠疫监测宣传和管理工作进行了具体安排。

1.3　做好疫情处理,严密监视人间疫情

做到专人负责紧急疫情处理和疫情箱准备工作,及时补充、更换部分器械和药品。动物间发生疫情后,市卫生防疫站立即向有关行政部门报告疫情,并以书面报告形式向市卫生行政部

门报告，提出了具体处理疫情的措施、要求和建议。在各级政府和领导的高度重视下，每次疫情得到及时有效控制。每月召开一次鼠防例会，有乡、村、卫生院领导参加、汇报、总结监测工作，要求各村网点每周及时向监测点汇报疫情监测情况，加强巡诊工作，每月不少于两次。两年共检诊 933 人，均未发现疑似鼠疫病人。随着旅游区旅游业的开发和旅游人员的增加，今后除做好正常监测工作外，重点抓好旅游景点监测和保护性灭獭工作，两年共投磷化铝 33kg，处理面积 370hm²，保障了牧区旅游业发展。

2 动物间鼠疫监测

2.1 旱獭密度调查

2.1.1 定点法：在固定的 5 个观察点分别于 5 月和 7 月进行了旱獭密度调查，其平均密度 2001 年为 1.8 只/hm² 和 2.3 只/hm²，2002 年为 1.7 只/hm² 和 2.2 只/hm²（见表 1）。

表 1 定点法旱獭调查结果

调查时间	样地数	面积 (hm²)	见獭数(只) 成体	幼体	密度 (只/hm²)
2001.05	5	44	80	0	1.8
2001.07	5	44	77	24	2.3
2002.05	6	52	88	0	1.7
2002.07	6	52	78	34	2.2

2.1.2 路线法：仍在往年调查的三条路线基础上 2002 年又增加 1 个点，共 4 个点，于 5 月和 7 月各进行一次密度调查，其平均密度分别为 2001 年 0.5 只/hm² 和 0.6 只/hm²，2002 年为 0.5 只/ hm² 和 0.6 只/ hm²，两年密度一致（见表 2）。

表 2 路线法旱獭调查结果

调查时间	样地数	面积 (hm²)	见獭数(只) 成体	幼体	密度 (只/hm²)
2001.05	3	270	130	0	0.5
2001.07	3	270	126	38	0.6
2002.05	4	370	182	0	0.5
2002.07	4	370	173	52	0.6

2.2 媒介监测

在捕获的旱獭中，每月按上、下旬随机抽样，每月对 50 只以上进行体外蚤的搜集，并进行分类鉴定。共检蚤旱獭 395 只，染蚤旱獭 334 只，染蚤率 84.6%，检蚤总数 4 968 只，总蚤指数 12.6，其中人蚤 3 586 只，占 72.2%；谢氏山蚤 600 只，占 12.1%；斧形盖蚤 782 只，占 15.7%。

2.3 病源学监测

两年监测期间，5—9 月从 32 份自毙旱獭脏器材料中检出鼠疫菌 6 株，从自毙獭斧形盖蚤中检出 1 株鼠疫菌；检验活旱獭脏器材料 791 份，结果均为阴性；旱獭体外寄生蚤为 4 968 只/56 组，从斧形盖蚤中分离出鼠疫菌 1 株。

2.4 血清学监测

2001—2002 年，共采集旱獭血清 763 份，用间接血凝微量法检验，均未检出 F1 抗体。采集

牧犬血清 44 份，检验结果均为阴性。

3 小结

(1)昌吉市南山鼠疫疫区从 1997 年至 2002 年连续发生动物间鼠疫流行，两年从 32 份自毙旱獭脏器材料及体外寄生蚤中检出鼠疫菌 7 株，提示疫情波及人间的潜在危险性，应高度警惕。

(2)政府、卫生行政部门的重视、积极协调和支持是做好鼠疫监测的重要环节，在监测工作期间以多种形式、多种渠道及时通报疫情，引起了各级政府和领导的高度重视，使得各项监测工作顺利完成，希望能逐步解决我站鼠防专用车、通讯设备及用电等实际困难。

(3)继续加强、及时调整三级网络监测机构，加大宣传力度，逐步规范和加强旅游区鼠疫监测工作对防止鼠疫波及人间尤为重要。

新疆玛纳斯县天格尔山北坡 2002 年鼠疫监测报告

新疆玛纳斯县卫生防疫站

木汉　阿赞　海拉提

按照《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》，为进一步掌握鼠疫流行动态和规律，做好疫情的预测、预报及控制人间疫情的发生，2002 年 4 月 20 日—9 月 17 日，对玛纳斯一、二、三道马场进行了历时 5 个月的综合监测，同时对监测区的牧民和矿工，以及旅游人群进行了鼠疫的防治和自我保护的宣教工作。

1　监测区概况

玛纳斯县鼠疫自然疫源地位于天格尔山北坡（N43°36′—43°54′，E85°40′—86°15′），该疫源地 1955 年被证实，面积约 128 000hm^2，分布在海拔 1 200—3 000m 的山地森林草原和亚高山草甸草原带，主要宿主为灰旱獭（*Marmoto baibacina*），主要传播媒介蚤为谢氏山蚤（*Oropsylla silantiewi*），动物间鼠疫流行季节为 5—9 月，流行高峰为 7 月。

2　人间鼠疫监测

2002 年，根据自治区鼠疫三级监测网方案的要求，在县委和县卫生局领导和支持下，建立了县、乡、村三级监测网络，成立了玛纳斯县人民医院鼠疫抢救领导小组。及时召开了鼠疫防治工作会议，并举办了鼠疫防治知识学习班，参加培训 22 人，经考试全部合格，使网络人员的业务能力和综合素质明显提高。

监测期间共发放宣传材料 2 750 份，张贴宣传标语 68 条，书写标语 13 处，发表电视讲话 16 次，在旅游景点制做以“三不三报”为内容的铁制宣传牌 11 个，标语 20 块。经过宣传教育，社会各界的旅游人群、疫区牧民和矿工进一步提高了对鼠疫的认识和自我保健意识。

5—8 月间，人间鼠疫疫情报告数为零，动物疫情报告 5 起，检诊 680 人次。监测期间未发现私自捕獭现象，也未发现鼠疫病人和疑似鼠疫病人。

3　宿主动物监测

（1）选择样方 15 个，按定点观测法调查旱獭密度 5 月和 7 月密度分别为 0.37 只/hm^2 和 0.63 只/hm^2，平均密度为 0.5 只/hm^2（见表 1）。

表 1　2002 年灰旱獭密度定点法调查结果

调查时间（月）	样地数	面积（hm^2）	密度（只/hm^2）	旱獭数（只）		合计
				成獭	幼獭	
5	15	115	0.37	42	1	43
7	15	115	0.63	49	24	73
合计	30	230	0.50	91	25	116

(2)共选择 3 条路线采用路线法进行了旱獭密度调查。面积 300hm^2,5 月和 7 月密度分别为 0.15 只/hm^2 和 0.11 只/hm^2,平均密度为 0.13 只/hm^2(见表 2)。

表 2　　2002 年灰旱獭密度路线法调查结果

调查时间(月)	路线数	面积(hm^2)	成獭(只)	幼獭(只)	旱獭数(只)	密度(只/hm^2)
5	3	300	46	0	46	0.15
7	3	300	28	5	33	0.11
合计	30	600	74	5	79	0.13

4　媒介昆虫监测

5—8 月四个月中,对捕获的 418 只旱獭进行体外寄生蚤数量动态观测,采集蚤类 1894 只,带蚤獭 285 只,染蚤率为 68%,蚤指数为 4.53,高于 2001 年的 3.23(见表 3)。

表 3　　2002 年媒介昆虫监测结果

调查时间(月)	检獭数	带蚤獭数	染蚤率(%)	获蚤数	蚤指数	蚤种组成 谢氏山蚤 数量(只)	谢氏山蚤 百分比(%)	人蚤 数量(只)	人蚤 百分比(%)	斧形盖蚤 数量(只)	斧形盖蚤 百分比(%)	腹窦纤蚤 数量(只)	腹窦纤蚤 百分比(%)
5	102	89	87	977	9.58	454	16	509	52	13	1.3	1	0.1
6	100	70	70	358	3.58	204	57	151	42	3	0.8	0	0
7	110	67	61	292	2.65	165	57	122	42	4	1.4	1	0.3
8	106	59	56	267	2.52	166	62	99	37	2	0.7	0	0
合计	418	285	68	1 894	4.53	989	52.2	881	46.5	22	1.16	2	0.1

5　病原学监测

检验活体旱獭脏器 418 只/60 组,均未检出鼠疫菌;检验病死旱獭材料 5 份,检出鼠疫菌 1 株;检验旱獭体蚤 1 894 只/137 组,均未检出鼠疫菌。

6　血清学监测

采用 IHA 方法监测旱獭血清 400 份,阳性血清 1 份;检验牧犬血清 23 份,结果均为阴性。

7　讨论

通过病原学及血清学监测,该县疫区旱獭鼠疫流行多年来一直没有终止,今年仍有细菌和阳性血清检出。动物昆虫监测结果表明,旱獭体外寄生蚤数量动态以往年相比相差不大,但旱獭密度与往年相比却相对偏低,这可能与牧场牲畜超载,直接干扰旱獭活动,而导致旱獭可能出现迁移。

新疆呼图壁县2001年鼠疫监测工作报告

新疆呼图壁县卫生防疫站
加尔肯　哈克木　叶生荣　艾山　阿合提

呼图壁县位于天山中段北麓,准葛尔盆地南缘,东与昌吉接壤,南以天山为分水岭与巴音郭楞蒙古自治州和静县毗邻,西接玛纳斯县,北至古尔班通古特沙漠与塔城地区和布克赛尔县相连,全县辖区6个乡镇,一个国营牧场和35个矿区,占地面积9 393.6km²。1958年判定该地区为鼠疫自然疫源地,疫源地面积14万hm²,分布于石梯子、雀尔沟两个乡镇和一个国营牧场及南山矿区。

1 人间鼠疫监测

1.1 组织领导

鼠防工作是一项全社会参与的系统工程,需要各级领导的支持和参与。在监测期间,自治区卫生厅、地方病防治办公室、地方病研究所、县委、县政府及站领导十分重视鼠疫防治监测工作,调整充实了地方病领导小组,并召开会议安排部署鼠防工作。根据《自治区鼠疫三级监测网实施方案》和《呼图壁县鼠疫三级监测网实施方案》的要求,举办一期由专业人员及县医院7名鼠疫抢救小组成员参加的鼠疫防治学习班。

为预防和控制人间鼠疫的发生和流行,提高鼠疫监测工作的质量起到了积极的推动作用。

1.2 疫源县、乡、村三级监测网建设

建立建全鼠疫三级监测网是开展鼠防工作的一项重要内容。6月3日县委主持召开了2001年度鼠疫防治工作会议,参加会议的有疫区所在地的两个乡、镇、国营牧场及矿区的领导、各乡、镇医院的院长、各乡、村的三级网专干等42人,会议落实了各乡、镇行政领导和三级网专干的责任,并确定了三级网专干的管理区,配备了自身防护用品,明确规定了报告疑似鼠疫病人及病死动物奖励制度,充分调动了疫区广大牧民的积极性。

1.3 鼠疫防治宣传教育工作

鼠疫防治宣传教育是人间鼠疫监测的重要环节,这对提高鼠疫疫源地广大牧民群众的防治鼠疫知识水平及避免人间鼠疫的发生都有着十分重要的意义,其核心是进一步加强"三不三报"制度。

全年共发放汉、哈两种文字的鼠疫宣传材料1 121份,通过广播、电视、会议等宣传,受教育人数达5 428人,对南山各旅游景点的工作人员进行鼠防知识培训,参加培训人员72人,制做以"三不三报"为内容的铁制宣传碑15个,标语46块,并在旅游景点进行保护性灭獭600hm²,经宣传教育,社会各界的旅游人群、当地牧民与矿工提高了对鼠疫的认识和自我保健意识。

1.4 进一步加强鼠疫疫情报告制度

加强疫情报告制度,做到"早、快、准"是预防人间鼠疫发生的主要措施。各管理区的三级监测网专干每月2次汇报各自的工作情况和存在的问题,并在站领导的指导下,发现问题及时解

决。监测期间报告自毙旱獭 6 份,艾鼬材料 2 份,均取材送检,巡诊 9 次,36 户 311 人。

2 动物间疫情监测

2.1 旱獭密度调查

2.1.1 定点法:分别于 5 月和 7 月在托海冬窝子、可克哈布达勒、可克赛头、那瓦勒、阿尔帕勒地区,各种生境共选 5 个样地,面积 92hm²,地面见獭数 63 只,其中成獭 60 只,幼獭 3 只,平均密度为 0.68 只/hm²。

2.1.2 路线法:分别于 5 月和 7 月在夏达提冬窝子、朱勒赛、特义曼塔斯三地段按照监测方案的要求选定三条路线,在不同生境内观察,时间 9.65 小时,骑程 51km,面积 510hm²,地面见獭 30 只,其中成獭 28 只,幼獭 2 只,平均密度为 0.05 只/hm²。

2.1.3 小型啮齿动物调查:在监测区内选择不同生境共布 600 夹次,捕获小型鼠 84 只,捕获率为 14%,检蚤 66 只,其中距细蚤 44 只,俄双蚤 15 只,谢氏山蚤 7 只,经细菌学和血清学检查均为阴性。

2.2 媒介监测

对捕获的 435 只灰旱獭体外寄生物进行了数量动态观察,获蚤 3 773 只,染蚤獭 337 只,染蚤率 77.5%,总蚤指数 8.7,其中人蚤占 60.9%,谢氏山蚤 35.1%,斧形盖蚤 2.3%,蜱 1.43%,螨 0.06%(见表 1)。

2.3 血清学监测

5—8 月,采集灰旱獭血清 368 份,间接血凝试验(IHA)检测均为阴性,采集牧犬血清 27 份(IHA)检测亦为阴性。

表 1 灰旱獭体蚤的季节监测结果

调查时间(月)	检蚤獭数(只)	染蚤獭数(只)	染蚤率(%)	蚤指数
5	107	100	93.4	18.3
6	110	78	70.9	8.1
7	110	87	79.9	5.8
8	108	72	66.7	2.67

表 2 自毙旱獭艾鼬细菌学及血清学检验结果

时间(月、日)	地点	宿主	检验材料	检验数	阳性数	RIHA
5 月 14 日	克可赛	艾鼬	骨髓	2	0	—
5 月 24 日	尼牙孜	灰旱獭	骨髓	1	0	—
5 月 24 日	库西白	灰旱獭	骨髓	1	0	—
6 月 30 日	冰沟	灰旱獭	肝脾肺	1	0	—
7 月 2 日	白杨沟头	灰旱獭	心肝脾肺	1	0	1∶1 024
7 月 10 日	白杨沟头	灰旱獭	心肝脾肺	1	0	1∶1 048
8 月 13 日	塔勒得	灰旱獭	骨髓	1	0	—

2.4 病原学监测

5—8 月,共检验灰旱獭脏器标本 443 份(含自毙獭 6 份,艾鼬 2 份),按常规四步检验法检查,未分离出鼠疫耶尔森氏菌,其中两份自毙旱獭脏器材料经反向血凝试验(RIHA)检测为阳

性，滴度分别为1：1 024和1：4 096。6份自獭旱獭和2份艾鼬脏器材料检验结果详见表2。检验灰旱獭体蚤3 373只/194组，蜱110只/15组，螨5只/3组，均未检出鼠疫耶尔森氏菌(见表3)。

表3 昆虫病原学检验结果

时间	宿主	检蚤数(只/组)	分类(只/组)					阳性数
			人蚤	谢氏山蚤	斧形盖蚤	蜱	螨	
5	灰旱獭	1 955/75	1 560/47	280/10	31/8	80/10	4/2	0
6	灰旱獭	891/52	674/30	161/16	25/6	30/5	1/1	0
7	灰旱獭	639/44	680/16	226/13	33/5	0	0	0
8	灰旱獭	288/23	112/12	176/11	0	0	0	0
合计		3 773/194	2 726/105	843/50	89/19	110/15	5/3	0

3 小结

(1)根据20世纪90年代监测资料表明，该阶段流行特点是，在20世纪90年代初期停止大规模灭獭后，在一定时期内动物鼠疫流行存在一定程度的波动。有可能一年或几年分离不出鼠疫菌，但并不预示动物鼠疫流行停止和静息，随着灰旱獭种群的恢复和稳定，动物鼠疫流行也将趋于稳定。本年度监测期间，从自毙旱獭脏器中用反向血凝试验(RIHA)检测出2份高滴度阳性材料(1：1 024、1：4 096)，表明动物间动鼠疫流行并未中断。对此，我们决不能掉以轻心，在今后的监测工作中，应扩大监测区域的范围，及时掌握动物疫情动态，防止人间鼠疫的发生。

(2)随着市场经济的发展、交通条件的改善和资源开发，疫区内的人员流动随之增加，活动范围亦愈来愈大。为了加强人间鼠疫监测的力度，在疫情易发季节，除了对广大牧民进行鼠防知识宣传教育外，还制做了以“三不三报”为内容的铁制宣传碑、标语块，并在旅游景点进行了保护性灭獭及鼠防知识的宣传，进一步提高了疫区活动人员的自我保护意识，收到了较好的经济和社会效益。

新疆呼图壁县2002年鼠疫监测工作报告

新疆呼图壁县卫生防疫站

叶生荣　加尔肯　哈克木　艾山　阿合提

呼图壁县鼠疫自然疫源地位于天山中段北麓准噶尔盆地南缘，东与昌吉市疫源地接壤，南以天山为分水岭与巴音郭楞蒙古自治州和静县交界，西与玛纳斯县相连，该疫源地内辖2个乡镇、2个国营牧场和35个矿区、1个林场，疫源地面积14万hm^2。属于单宿主灰旱獭疫源地，传播媒介以谢氏山蚤为主要寄生蚤。该疫源地自1972发生1例鼠疫患者以来近30年未发生人间鼠疫，但动物间鼠疫流行从未中断。

2002年，在各级领导的大力支持和上级业务部门的指导下，根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》和《新疆维吾尔自治区三级监测网实施方案》，并参照全国重点监测方案的内容于本年度5月10日—9月10日对该疫源地进行了监测，现将监测结果报告如下。

1　人间鼠疫监测

1.1　组织领导

鼠防工作是一项全社会参与的系统工程，需要各级领导的支持和参与，在监测工作期间自治区卫生厅、地方病研究所以及县委政府的领导多次亲临监测现场，检查指导工作，解决工作中存在的问题，调整充实地方病领导小组，并召开会议安排部署鼠防工作。6月24日，由昌吉州地方病防治办公室在昌吉市鼠防监测点组织三县市鼠防专业人员的鼠防知识竞赛，为预防和控制人间鼠疫的发生，提高鼠疫监测质量起到了积极的推动作用。

1.2　鼠疫县、乡、村三级监测网建设

建立健全三级监测网是开展鼠防工作的重点，6月7日县委、政府在鼠防点召开了2002年鼠疫防治工作会议，参加会议的有疫区所在地乡、镇、场以及矿区的分管领导、卫生院院长和三级监测网成员，共29人。采用以会代培形式，讲述了鼠防知识，落实了监测工作任务，明确了三级监测网成员的责任，配备了防护物品，制定了报告疑似鼠疫病人及病死动物的奖励制度，充分调动了疫区广大牧民的积极性。

1.3　鼠疫防治宣传教育工作

加强鼠防知识宣传教育工作的力度，提高群众对鼠防的认识，加强“三不三报”制度的宣传教育是人间鼠疫监测的重要一环。全年共发哈、汉文字的宣传材料1 569份，在交通要道书写宣传标语20余幅，并在106煤矿、白杨沟等矿区以及各旅游景点播放鼠防知识录像21场次，受教育达6 000人次，并对疫区五个旅游景点的负责人及工作人员进行了鼠防知识的培训，共参加培训143人，经测评合格率为97.9%。在上述各景点安排保护性灭鼠287hm^2，经站领导与专业人员8月15日检查验收基本合格。巡回检诊9次，42户235人次，报告自毙旱獭9起，取材6份，未发现疑似病人。

2 动物间鼠疫监测

2.1 旱獭密度调查

(1)定点法:分别在疫源地内的克克塞、鄯瓦勒、阿尔帕勒等地区的不同生境中抽选5个观察样地,连续多年不变。2002年5月和7月各调查一次,累计面积98hm²,地面见獭97只,其中成獭96只,幼獭1只,平均密度为0.99只/hm²,略高于去年的0.68只/hm²。

(2)路线法:2002年5月和7月分别在疫区内不同的地理景观调查3条路线,骑程6小时,30km,面积为300hm²。地面见獭数5月份13只,密度0.043只/hm²,7月份地面见獭19只,密度0.063只/hm²,旱獭密度平均0.053只/hm²。

(3)6月份在监测区不同的生境布夹250个,共捕获小型啮齿类13只,捕鼠5.2%。其中小家鼠4只,林姬鼠4只,灰仓鼠5只,捕鼠5.2%。

2.2 媒介监测

本年度对猎捕的198只灰旱獭进到了体外寄生物数量动态调查,染蚤獭126只,检蚤1 161只,染蚤率63.6%,结果详见表1。

表1　灰旱獭体蚤的季节消情况

时间(月)	检獭数(只)	染蚤獭(只)	染蚤率(%)	总蚤数(只)	蚤指数
6	67	41	0.6	399	5.9
7	74	51	0.7	426	5.7
8	57	34	0.6	336	5.8
合计	198	126	0.6	1 161	5.8

2.3 病源学监测

5—8月,共收集自毙灰旱獭脏器材料6份,活体灰旱獭脏器材料373份,经四步法检验均未检出鼠疫菌,对活体灰旱獭体蚤进行了分类分组检验,结果均为阴性,其中人蚤601只/27组、谢氏山蚤473只/20组、斧形盖蚤52只/6组。

2.4 血清学监测

6—8月,共采集灰旱獭血清373份,其中5份血清学(IHA)检验为阳性,滴度分别为1:32的2份,1:16的2份和1:80的1份,采集牧犬血清25份,结果均未查出鼠疫FI抗体,对所收集的6份自毙灰旱獭骨髓和脏器经反相血凝检验(RIHA),3份阳性,滴度分别为1:32、1:64和1:8。

3 讨论

本年度的监测结果显示:经血清学(IHA)法检测出5份旱獭阳性血清,RIHA法检测出3份鼠疫F1抗原,可以认为本年度该片疫源地动物间鼠疫流行依然存在。细菌学检验未分离出鼠疫菌,可能与未及时发现自毙动物以及自毙动物死亡时间过长材料腐败有关;至于旱獭染蚤率偏低可能与今年雨水过多和捕猎后未及时装袋所致。通过总结今年鼠疫监测存在的问题,在今后的监测工作中应加强对自毙动物的搜录力度及该片疫源地的监测工作。同时应保证资料的可靠性、科学性和连续性,提高鼠疫监测工作质量,为呼图壁南山的经济发展保驾护航。

新疆沙湾县2001年鼠疫监测报告

新疆沙湾县卫生防疫站

阿黑哈提　古丽　毕尔力克　刘杰　阿吉古丽

沙湾县位于天山北麓，西与乌苏市、奎屯市接壤，东与石河子市、玛纳斯县相邻，总面积为14 437.588km²，山区面积3 050km²。1988年，沙湾县被定为灰旱獭、长尾黄鼠双宿主鼠疫自然疫源地，现已查明的鼠疫疫点13个，疫源地面积720km²，通过多年的监测，证明疫源地动物鼠疫仍流行猛烈，对当地居民构成危胁。现将2001年鼠疫监测工作情况报告如下：

1 监测方法

按《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》和《新疆维吾尔自治区鼠疫监测实施方案》实施。

2 监测结果

2.1 人类鼠疫监测

对当地居民、林业工人及流动人口进行以“三不三报”为中心的鼠防健康教育，受教育人数达5 000人次。组织疫区乡、村卫生专业人员分工负责疫区内人间鼠疫、动物鼠疫的报告，专业人员则不定期巡诊，监测期间，共接到人间疑似鼠疫疫情报告两次，经取样送检未检出鼠疫菌。接到疑似动物鼠疫疫情报告6份，取样送检，结果为阴性。此外，未发现私自捕獭，带獭皮下山，或剥食獭和其它病死野生动物者。

2.2 动物鼠疫监测

(1)采用定点观测法调查长尾黄鼠密度。选取了调查点8个，调查面积共18hm²，见鼠125只，平均密度为6.94只/hm²(见表1)。

表1　2001年长尾黄鼠密度调查(样方法)

日期	地点	生境	海拔(m)	面积(hm²)	黄鼠(只)	平均密度(只/hm²)
7月11日	博尔霍拉	高山草原	2 500	3	24	8.00
7月14日	阿可塔斯	高山草原	2 400	2	6	3.00
7月17日	沙尔托斯	高山草原	2 450	2	9	4.50
7月20日	班 屯 齐	高山草原	2 900	2	15	7.50
8月16日	大牛(东)	高山草原	3 200	2	25	9.00
8月18日	大牛(南)	高山草原	3 200	3	25	8.33
8月16日	大牛(西)	高山草原	3 200	2	13	6.50
8月16日	大牛(北)	高山草原	3 200	2	15	7.50

表 2　　2001 年旱獭密度调查(样方法)

日期	地点	生境	海拔 (m)	面积 (hm²)	成獭 (只)	幼獭 (只)	平均密度 (只/hm²)
5 月 23 日	鹿角湾雷达站	森林草原	2 300	25	36		1.44
7 月 8 日				25	37	7	1.76
5 月 25 日	鹿角湾可可群库	森林草原	2 300	30	29		0.97
7 月 10 日				30	30	6	1.2
5 月 27 日	泥巴泉子	森林草原	1 200	35	31		0.89
7 月 2 日				35	26	8	0.97
5 月 29 日	达子庙	森林草原	1 300	20	13		0.65
7 月 6 日				20	12	4	0.8
5 月 31 日	蒙古泉子	森林草原	2 400	30	22		0.67
7 月 4 日				30	21	4	0.83
合计				280	255	29	1.01

表 3　　2001 旱獭密度调查(路线法)

路线号	地点	路程 (km)	日期	面积 (hm²)	见獭数 (只)	平均密度 (只/hm²)
1	鹿角湾雷达站	6	5 月 23 日	60	45	0.75
			7 月 8 日	60	47	0.78
2	鹿角湾可可群库	6	5 月 25 日	60	34	0.57
			7 月 10 日	60	35	0.58
3	泥巴泉子	6	5 月 27 日	60	25	0.42
			7 月 2 日	60	28	0.47
4	达子庙	6	5 月 29 日	60	18	0.3
			7 月 6 日	60	21	0.35
5	蒙古泉子	6	5 月 31 日	60	26	0.43
			7 月 4 日	60	27	0.45
6	博尔霍拉	10	7 月 11 日	100	26	0.26
7	阿克塔斯	10	7 月 17 日	100	21	0.21
8	沙尔托斯	5	7 月 20 日	50	15	0.3
9	班屯齐	10	8 月 16 日	100	21	0.21
10	宁家河	10	8 月 19 日	100	19	0.19
合计		80		1 100	431	0.39

(2)样方法调查旱獭密度。在前山共选取了5个调查样地,其中5月份新调查面积140hm²,见獭129只,平均密度为0.92只/hm²。7月份调查面积140hm²,见獭155只,平均密度为1.11只/hm²(见表2)。

(3)路线法调查旱獭密度。共选取11条调查路线,其中5月份选取前山5条路线,调查面积为300hm²,见獭158只,平均0.53只/hm²,选取后山6条路线,调查面积500hm²,见獭125只,平均密度为0.25只/hm²(见表3)。

2.3 昆虫媒介种群监测

5—8月,共捕获旱獭426只,其中染蚤獭268只,染蚤率为64%,获蚤941只,蚤指数为2.26;获蜱79只,蜱指数为0.19。捕获长尾黄鼠116只,检鼠115只,其中染蚤鼠87只,染蚤率为76%,获蚤438只,蚤指数为3.81(见表4和表5)。

表4　2001年旱獭媒介昆虫监测结果

调查时间	检獭数(只)	染蚤数(只)	染蚤率(%)	集蚤数(只)	蚤指数	分类(只)					蜱(只)
						人蚤	谢氏山蚤	方形黄鼠蚤	斧形盖蚤	腹窦纤蚤	
5月	46	24	52	47	1.02	34	13				3
6月	79	56	71	182	2.30	141	41				23
7月	179	123	69	570	3.18	397	96	51	18	8	53
8月	112	65	58	142	1.27	76	20	35	11		
合计	416	268	64	941	2.26	648	170	86	29	8	79

表5　2001年长尾黄鼠媒介蚤监测结果

调查时间	地点	检鼠数(只)	染蚤鼠(只)	染蚤率	集蚤数(只)	蚤指数	分类(只)			
							谢氏山蚤	方形黄鼠蚤	斧形盖蚤	猬栉髓蚤
7月	博尔霍拉	77	61	79	367	4.77	13	242	105	7
8月	大　牛	38	26	68	71	1.87		51	20	
合计		115	87	76	438	3.81	13	293	125	7

2.4 血清学调查

在监测区,共检验动物血清429份,用被动血凝微量法检验血清中F1抗体,检出阳性血清6份,阳性率为1.4%。其中旱獭血清316份,阳性1份,阳性率为0.32%。长尾黄鼠血清76份,均为阴性。狗血清37份,阳性5份,阳性率为13.51%。

2.5 病源学调查

监测期间共检验动物脏器542只,其中旱獭426只,分离出1株鼠疫菌,检菌率为0.24%,检验长尾黄鼠116只,分离出1株鼠疫菌,检菌率为0.86%,阳性检出地点为后山的博乐霍拉和斑屯齐,与以往检出结果相一致,检验疑似鼠疫病人材料2份,均为阴性。

检查宿主动物昆虫1 458只/164组,均未检出鼠疫菌,其中旱獭体蚤941只/21组,长尾黄鼠体蚤438只/34组。

3 讨论

本年度宿主动物密度染蚤率和蚤指数均高于 2000 年，疫源地旱獭密度已超过了 1 只/hm^2，长尾黄鼠密度达到了 7 只/hm^2，今年分离到 2 株鼠疫菌和检出的 6 份阳性血清。有 1 株鼠疫菌和一份阳性血清来自后山的博尔霍拉，其余 5 份阳性血清来自前山的鹿角湾。说明以上两地区目前动物鼠疫流行较为活跃，而鹿角湾作为旅游区近年来交通较为方便，前山各处景点的游客也越来越多，由此而引发人类鼠疫的危险不可低估。

新疆沙湾县2002年鼠疫监测工作报告

新疆沙湾县卫生防疫站

阿黑哈提　古丽　毕尔力克　刘杰　阿吉古丽

新疆沙湾县鼠疫自然疫源地系北天山灰旱獭——长尾黄鼠双宿主疫源地，面积约为720km²，自1988年判定为鼠疫自然疫源地以来，动物间鼠疫流行连年不断，为了及时了解和掌握动物鼠疫流行动态，更好的预防和控制人间鼠疫的发生。按照《自治区鼠疫监测方案》的要求，于2002年5月13日—9月5日在下述地区进行鼠疫监测工作，现汇报如下：

1　监测方法

按照《自治区鼠疫三级监测网实施方案》、《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》和《新疆维吾尔自治区实施方案》的要求进行实施。

2　监测结果

2.1　人间鼠疫监测监管

(1)由沙湾县卫生局和防疫站负责鼠疫监测，县医院成立了专门的疫情抢救组，负责疫情救护工作，并在各乡村设立了疫情报告人员，负责疫情的收集和鼠防宣传工作。同时，对各监测网点的成员都进行了鼠防知识专业培训和考核，共培训39人。

(2)采取多种形式在疫区广泛开展以"三不三报"为主要内容的鼠防知识宣传，在通往疫区的各交通要道及各旅游景点张贴宣传标语。发放宣传材料6 000余份，受教育人数达8 000人次。监测期间共巡诊7次(35人/次)，未发现疑似鼠疫病例及疑似鼠疫疫情报告。

2.2　宿主动物密度调查

(1)灰旱獭密度调查，采用样地法及路线法调查旱獭密度。样地法调查：选取前山5个样地，5月和7月各进行一次调查。5月份调查38hm²，见獭101只，密度为2.7只/hm²；7月份见獭118只，密度为3.1只/hm²。路线法调查：共选取前山5条路线、后山6条路线，5月份调查面积300hm²，见獭154只，密度为0.5只/hm²；7月份调查面积420hm²，见獭251只，密度为0.6只/hm²；8月份调查面积90hm²，见獭41只，密度为0.5只/hm²(见表1和表2)。

表1　灰旱獭密度调查(样地法)

调查时间	样地数	面积(hm²)	见獭数(只)		密度(只/hm²)
			成獭	幼獭	
5.14—5.23	5	38	101	0	2.7
7.22—7.31	5	38	93	25	3.1
合计	10	76	194	25	2.9

(2)长尾黄鼠密度采用定点观察法调查，选取后山4个样地，共9hm²，见鼠17只，密度为1.9只/hm²；大牛4个样地，共9hm²，见鼠43只，密度4.8只/hm²(见表3)。

表 2　　灰旱獭密度调查(路线法)

调查时间	路线法	面积 (hm^2)	见獭数 (只)	密度 (只/hm^2)
5.14—5.23	5	300	154	0.5
7.13—7.31	9	420	251	0.6
8.11—8.14	2	90	41	0.5
合计	16	810	446	0.5

表 3　　长尾黄鼠密度调查(定点法)

调查时间	样地数	面积 (hm^2)	见鼠数 (只)	密度 (只/hm^2)
7.13—7.19	4	9	17	1.9
8.11—8.17	4	9	43	4.8
合计	8	18	60	3.4

2.3　媒介蚤监测

共梳检旱獭 410 只,其中染蚤獭 266 只,染蚤率 65%,获蚤 557 只,蚤指数 1.4,其中谢氏山蚤 262 只,占 47%;人蚤 280 只,占 50%;方形黄鼠蚤 9 只,占 2%;获蜱 81 只(见表 4)。

表 4　　灰旱獭体蚤调查结果

调查时间	检獭数 (只)	染蚤獭数 (只)	染蚤率 (%)	检蚤数 (只)	蚤指数	分类				
						谢氏山蚤	人蚤	方形黄鼠蚤	斧形盖蚤	腹蚤纤蚤
5月	26	17	65	35	1.4	12	23			
6月	127	88	69	236	1.9	61	175			
7月	151	86	57	164	1.1	83	76	2	1	2
8月	106	75	71	122	1.2	106	6	7	2	1
合计	410	266	65	557	1.4	262	280	9	3	3

2.4　血清监测

采用间接血凝试验(IHA)检查动物血清 446 份,其中旱獭血清 276 份,阳性 1 份,黄鼠血清 43 份,均为阴性,狗血清 27 份,均为阴性。

2.5　病原监测

在监测期间,采用常规四步法检验活体旱獭脏器材料 418 份/55 组,未检出鼠疫菌。检验病死獭材料 6 份/6 组,检出鼠疫菌 2 株。检验旱獭体蚤 557 只/76 组,检出鼠疫菌 1 株。检验长尾黄鼠体蚤 131 只/17 组,自方形黄鼠蚤检出鼠疫菌 1 株。所检出的 5 株鼠疫菌中,后山博尔霍拉 3 株,小柳树沟 2 株。

3　讨论

分离到的 5 株鼠疫菌均来自后山疫区,说明该地动物鼠疫流行仍相当活跃,而一旦发生人间鼠疫将威胁到附近交通发达的旅游区,所造成的损失和影响将无法估量。因此,要不断充实监测力量,扩大其范围,提高监测水平,严防人间鼠疫的发生。

新疆乌苏市2002年鼠疫监测报告

新疆乌苏市卫生防疫站

阿布来提　塞里克　雷建强　李峰

乌苏市巴音沟地区为灰旱獭——长尾黄鼠双宿主疫源地，1987年被判定为鼠疫自然疫源地后，到1993年为止，检出15株鼠疫菌。1994年至2001年未检出鼠疫菌。2002年，在本地区检出3株鼠疫菌，这说明了该地区动物间鼠疫流行仍较猛烈。现将2002年监测工作情况报告如下：

1　环境概况

巴音沟鼠疫疫源地位于依连哈比尕山北坡，东部与沙湾县疫源地相邻，西部与本市天山牧场接壤，海拔1 200—1 600m为中低中草原带，海拔1 600—2 700m为中山森林草原带，海拔2 700—3 500m为高山草甸草原带，海拔3 500m以上为裸岩冰雪。

2　人间监测

2.1　加强领导

领导重视是做好鼠防工作的关键。今年我市党政领导十分重视鼠防工作，年初市地方病领导小组召开专门会议，对我市鼠防工作做了具体的安排，解决了工作中存在的问题，并落实鼠防监测补助费6 000元，调整鼠防工作人员，加强和充实鼠防队伍，建立健全了各项工作制度和操作规范。

2.2　健全三级监测网建设

根据《自治区鼠疫三级监测网实施方案》的要求，重点加强了三级监测网的建设，2002年巴音沟牧场党委、管委下发了文件，调整了16名鼠防工作人员，进一步明确了责任。同时要求每个旬报告一次疫情。制定落实奖励制度，报自毙材料者奖励30元，如果检出阳性奖励100元。

2.3　加大健康教育工作力度和广度

健康教育工作作为人间鼠疫监测的重点，今年在各居民和旅游等15个地点书写宣传标语30条，发放以"三不三报"为主要内容的宣传单2 500余份，展出展板15个，组织农牧民学生、干部观看鼠防录像带1 000余人，巡诊300人。同时要求市、乡各医疗单位开展鼠防知识业务人员培训、考试工作，做好发生鼠疫突发疫情的紧急处理准备工作。

3　动物监测

3.1　旱獭密度调查

3.1.1　定点法：5月和7月在该地区的第9号和12号沟进行旱獭密度调查，平均密度为2.9只/hm^2和1.9只/hm^2，结果见表1。

表 1　旱獭密度调查(定点法)

时间	样地数	hm^2 数 (hm^2)	见旱獭数 (hm^2)	平均密度 (只/hm^2)
5 月	5	21	60	2.90
7 月	5	23	44	1.90
合计	10	44	104	2.36

3.1.2 路线法：于 5 月和 7 月在不同的生境选定好的路线(7 号、8 号、9 号沟)进行路线调查，平均密度分别为 0.18 只/hm^2 和 0.13 只/hm^2，结果见表 2。

表 2　旱獭密度调查(路线法)

时间	样地数	hm^2 数 (hm^2)	见旱獭数 (hm^2)	平均密度 (只/hm^2)
5 月	3	120	21	0.18
7 月	5	200	25	0.13
合计	8	320	46	0.16

3.2 野外夜行鼠密度调查

按每旬不同的生境采用 5m 夹线法布 100 夹次，共布夹 900 夹次，捕获鼠 32 只，捕获率 3.56%，其中仓鼠 12 只、田鼠 20 只。

3.3 昆虫学监测

3.3.1 旱獭体外寄生蚤监测：5 月—9 月份每个捕获旱獭单只装袋检蚤，共检蚤 439 只旱獭，旱獭蚤 1 444 只，带蚤獭 281 只，染蚤率 64.01%，平均指数 3.29(见表 3)。

表 3　旱獭体外寄生蚤调查

时间	检獭数	带蚤獭	染蚤率 (%)	总蚤数	蚤指数	谢氏山蚤		人蚤		斧形盖蚤		腹窦纤蚤	
						蚤数	占	蚤数	占	蚤数	占	蚤数	占
6 月	158	85	53.80	578	3.67	165	28.55	339	58.65	43	7.44	31	5.36
7 月	108	72	66.67	321	2.97	176	54.83	118	36.76	13	4.05	14	4.36
8 月	173	124	71.68	545	3.15	481	88.26	56	10.28	5	0.92	3	0.55
合计	439	281	66.01	1444	3.29	826	57.20	513	35.53	61	4.22	49	3.39

3.3.2 夜行鼠寄生蚤监测：6—8 月每旬布夹，共捕获带蚤鼠 9 只，染蚤率 28.13%，蚤指数 1(见表 4)。

表 4　夜行鼠寄生蚤调查

时间	查鼠数 (只)	带蚤数 (只)	染蚤率 (%)	总蚤数 (只)	蚤指数	分类(只)			
						阿洲山蚤	距细蚤	谢氏山蚤	腹窦纤蚤
6 月	5	4	80	25	5	21	2	1	1
7 月	11	2	18.18	3	0.27		3		
8 月	16	3	18.75	4	0.25		2		
合计	32	9	28.13	32	1	21	7	3	1

3.3.3 旱獭洞干蚤监测:6—8 月份按旬探旱獭洞,每旬探 30 个洞,共 270 个洞,染蚤洞 2 个,获蚤 2 只,染蚤率 0.37%。

3.4 *病原学监测*

6—8 月,鼠疫细菌学四步检验法检验活旱獭脏器 439 只,检验自毙旱獭脏器 13 只,检出 2 株鼠疫菌;自毙牧犬脏器 3 只,结果均为阴性,检验夜行鼠 32 只;检验旱獭体蚤 1 444 只,分离鼠疫菌 1 株菌;夜行鼠蚤 32 只,未分离出鼠疫菌;洞干蚤 2 只,未分离出鼠疫菌。

3.5 *血清学监测*

6—8 月,检验旱獭血清 350 份,阳性血清 4 份,牧犬血清 350 份,滴度分别为 1∶16(1 份)、1∶32(2 份)和 1∶64(1 份)。

4 讨论

根据今年的动物监测结果分析,旱獭和夜行鼠密度比往年高,在自毙旱獭中检出阳性菌株 2 株,从谢氏山蚤中检出阳性菌株 1 株,在 2 号的旱獭血清检出阳性血清 4 份,阳性率达 1.14%,最高滴度为 1∶64。阳性范围比近几年扩大,说明我市鼠疫疫源地今年动物鼠疫流行较猛烈,预测我市疫源地内动物鼠疫时起时伏的流行,会在较长时期内继续存在下去,动物鼠疫流行在短时间内不会自行减弱,应发挥疫区三级监测网的作用,严密监视人间疫情动态,防止人间鼠疫的发生,为保障我国西部大开发战略的顺利实施保驾护航。

今年鼠疫防治工作取得较好成绩,主要是进一步加强了鼠疫人间监测工作,做好鼠防工作,领导重视是关键,三级监测网是基础,健康教育工作是主要措施,这也是我们进一步提高鼠防工作质量的重要的三个环节。

新疆乌苏古尔图2002年鼠疫监测报告

新疆疾病控制中心鼠疫防治科
高泉124团卫生防疫站

艾泽孜　刘成全　孙石　阿布力克木　乔志江

根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》，2002年5月25日至9月3日对乌苏市古尔图山地灰旱獭——长尾黄鼠双宿主鼠疫疫源地开展了鼠疫监测工作，现将监测情况报告如下。

1　人间鼠疫监测

进入疫区后，首先协助古尔图牧场组建乡、村两级监测网，由牧场党政领导人负责，由医院领导、防疫专干、各牧业队队长及其牧业队医生共22人组成。镇党委下达红头文件，进行培训和动员后开展工作。规定前山带每10天、后山带每15天汇报一次疫情监测情况，监测组经常向乌苏市卫生局、牧场党委和124团医院报告疫情动态并提出建议。监测期内利用集会等形式宣传以“三不三报”为主要内容的鼠疫防治基本知识，共发放健康教育材料850份，宣教800人次，检诊、巡诊86人次。监测期间，未发现疑似鼠疫患者和鼠疫病人。

2　动物鼠疫监测

2.1　宿主调查

于6月、7月和8月，采用定点观察法调查长尾黄鼠密度，样方数30个，面积33.6 hm^2，见成鼠221只，幼鼠85只，平均密度9.1只/ hm^2（详见表1），长尾黄鼠密度明显低于2001年，可能与2001年保护性灭鼠有关。

表1　长尾黄鼠密度调查

调查时间	样地数	面积(hm^2)	成鼠数(只)	幼鼠数(只)	密度(只/hm^2)
6月上旬	10	11.2	78	—	6.9
7月中旬	10	11.2	67	57	11.1
8月中旬	10	11.2	76	28	9.3
合　计	30	33.6	221	85	9.1

灰旱獭密度调查采用路线法，于6月14日—8月9日，在监测区内五条路线进行灰旱獭密度调查，调查面积680hm^2，见獭166只（其中幼獭37只），平均密度为0.3只/ hm^2（见表2）。调查结果与往年基本一致，旱獭密度较高的地段为哈拉哈特、沙斯特、芒代，密度为0.3—0.4只/ hm^2之间。

2.2 媒介调查

检查长尾黄鼠 489 只，染蚤鼠 472 只，染蚤率为 96.5%，检出体蚤 4 498 只(其中方形黄鼠蚤 3 733 只，占 83.0%；似升额蚤 692 只，占 15.4%；腹窦纤蚤 45 只，占 1.0%；宽新蚤 28 只，占 0.6%)。总蚤指数为 9.2。5 月、6 月、7 月和 8 月蚤指数分别为 10.6、10.8、8.6 及 7.3(见表 3)，与 2001 年相比无明显差别。

表 2　灰旱獭密度路线法调查

调查时间	调查地段	面积 (hm^2)	见獭数 (只)	密度 (只/hm^2)
6 月 4 日	查岗古勒 — 哈拉哈特	150	18	0.1
6 月 4 日	哈拉哈特 — 芒代	140	62	0.4
6 月 18 日	查岗古勒 — 波兰布拉克	100	24	0.2
7 月 16 日	查岗古勒 — 哈拉哈特	150	16	0.1
8 月 9 日	哈拉哈特 — 芒代	140	46	0.3
合计		680	166	0.2

表 3　长尾黄鼠体蚤调查

时间 (月)	检查鼠数(只)	染蚤鼠数(只)	染蚤率 (%)	总蚤数 (只)	蚤指数	蚤种分布频率			
						方形黄鼠蚤数(只)	似升额蚤数(只)	腹窦纤蚤数(只)	宽新蚤数(只)
5	81	78	96.3	859	10.6	704	139	3	13
6	138	132	95.7	1 490	10.8	1 190	291	9	0
7	139	133	95.7	1 199	8.6	1 020	133	31	15
8	131	129	98.5	950	7.3	819	129	2	0
合计	489	472	96.5	4 498	9.2	3 733	692	45	28

2.3 血清学监测

采用 IHA (间接血凝实验)方法，6 月初至 8 月中旬共检查黄鼠血清 480 份，阳性 17 份，滴度在 1∶16—1∶128 之间，阳性率为 3.5%(见表 4)，与 2001 年相比无显著性差异($P>0.05$)；7 月中旬至 8 月中旬共检测旱獭血清 174 份，阳性 5 份，阳性率为 2.9%，其中 1 份滴度为 1∶128；7 月中旬检查狗血清 45 份(其中查岗古勒 5 份，波兰布拉克 11 份，沙尔沙拉 9 份，哈拉哈特 10 份，沙斯特 8 份，芒代 2 份)，阳性 4 份(波兰布拉克 1 份、哈拉哈特 2 份，沙斯特 1 份)，阳性率为 8.9%，阳性滴度在 1∶16—1∶64 之间。

2.4 病原学监测

该疫区共检验长尾黄鼠 509 只，检出鼠疫菌 18 株(其中活体长尾黄鼠脏器 489 份，检出 6 株鼠疫菌，检出率为 1.2%；病、死黄鼠脏器 21 份，检出 12 株鼠疫菌)；检查体外寄生蚤 4480 只/172 组，检出鼠疫菌 24 株(其中方形黄鼠蚤 18 株，似升额蚤 6 株)，共检出鼠疫菌 42 株(见

表 5)。检查灰旱獭脏器 158 份,均未检出鼠疫菌。

检出鼠疫菌的地区有查岗古勒(20 株)、哈拉哈特(6 株)、沙尔沙拉(7 株)、沙斯特(7 株)、芒代(1 株)、波兰布拉克(1 株)。

表 4 长尾黄鼠血清学调查

时间(月)	血清份数	阳性数	阳性率(%)
6	219	2	0.9
7	171	14	8.2
8	90	1	1.1
合计	480	17	3.5

表 5 长尾黄鼠及其蚤病原学检查结果

时间(月)	活鼠		病(死)鼠		体蚤	
	检查数(只)	阳性数	检查数(只)	阳性数	检查数(只/组)	阳性数
5	81	0	1	1	860/43	4
6	138	2	6	5	1 457/52	6
7	139	1	9	4	1 203/51	10
8	131	3	4	2	960/26	4
合计	489	6	20	12	4 480/172	24

3 小结

综合以上监测情况,该地长尾黄鼠宿主密度 (9.1 只/ hm^2) 低于去年(18.8 只/ hm^2),这可能与去年保护性灭鼠有关,但媒介蚤指数(9.2)与 2001 年(9.6)接近;病原检查情况和往年情况基本一致,这表明该地区动物间鼠疫仍高强度流行,估计明年动物鼠疫仍高强度流行。本年度虽未发现鼠疫病人和疑似鼠疫患者,但是病、死鼠及媒介蚤的检菌率较高,流动人员、旅游者亦较往年增多,增加了动物间鼠疫波及人间的危险性。今后应继续做好鼠防宣传教育,提高鼠疫防范意识,充分发挥鼠疫三级监测网的作用,加大该地鼠疫监测力度。

参考文献

[1] 刘成全等. 2000 年新疆乌苏市古尔图地区鼠疫监测报告[J]. 地方病通报,2001,16(Suppl):44—45.

新疆精河县 2001—2002 年鼠疫监测报告

新疆精河县卫生防疫站

朱志勇　田鹏飞　孙洲　居来提
伊仁层　刘祥　明托·巴依尔

精河县南山为长尾黄鼠——灰旱獭双宿主鼠疫自然疫源地，自 1956 年被证实存在鼠疫以来，几乎连年均有不同程度的动物间鼠疫流行。2001 年和 2002 年按照《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》的要求，对该疫源地开展了鼠疫监测工作，现将工作总结如下：

1　疫源地景观特征

该疫源地位于博罗霍洛山北坡、东经 83°10′—83°40′，北纬 44°25′，疫源地面积约 600km²，东面与类型相似的乌苏县疫源地相邻，属高山地貌。海拔 1 600—2 700m 为森林草原，是黄鼠的优势生境，亦有灰旱獭呈岛状分布；海拔 2 700—3 500m 为高山草甸草原带，旱獭分布较多。

2　人间鼠疫监测

人间鼠疫监测是鼠疫防治的主要内容，把人间鼠疫防治放到重中之重的位置，通过各种形式的宣传手段，广泛传播鼠防知识，让群众了解鼠疫给人类造成的危害，对当地居民、旅游人员进行以“三不三报”为中心内容的鼠防知识健康教育。2001—2002 年度，共发放“三不三报”宣传单 1 436 份，播放鼠疫防治宣传录像 26 场，观看人数为 2 651 人次，口头宣传接受人数 297 人；对疫区牧民进行口头提问形式的考核，考核人数 44 人，合格 36 人，合格率为 82%。

建立和健全了三级监测网，并对县、乡、村三级网人员进行了培训。各辖区卫生专业人员每月 2 次向防疫站汇报当地情况。2001—2002 年，在监测期内共接到动物疫情报告 29 起，均取材检验，这两年除有动物鼠疫流行外，未发现私自猎捕旱獭现象，也未发现鼠疫病人和疑似鼠疫病人。

3　动物鼠疫监测

3.1　黄鼠密度

为了解黄鼠种群数量变化，每年的 5 月和 7 月在各固定观测点用望远镜观测黄鼠密度两次，观测点为同一样地。2001 年鼠密度为 19.6 只/hm²，2002 年鼠密度为 19.3 只/hm²，两年来长尾黄鼠密度均明显超出长尾黄鼠鼠疫控制标准 1 只/hm²(见表 1)。

3.2　媒介蚤种群数量监测

为了解黄鼠体外寄生蚤种群数量变化，2001 年 5—8 月至 2002 年 5—8 月，分别在监测区每月随机抽取一定数量的黄鼠进行单只人袋取蚤。2001 年共捕黄鼠 533 只，取蚤 4 038 只，染蚤率为 97.6%，蚤指数为 7.6；2002 年共捕黄鼠 502 只，取蚤 1 910 只，染蚤率为 92.8%，蚤指数为 3.8。2002 年指数低于 2001 年，可能与 2002 年雨水较多和枪击捕鼠有关。

表 1　　2001—2002 年长尾黄鼠密度调查结果

时间	样地数	面积 (hm²)	鼠数(只)		密度 (只/hm²)
			幼鼠	成鼠	
2001.5	10	12.1	0	126	10.4
2001.7	10	12.8	206	157	28.4
2002.5	10	10	0	151	15.1
2002.7	10	10	135	99	23.4

3.3 血清学检验

3.3.1 黄鼠血清学检验:2001 年和 2002 年在监测区内每月随机采集一定数量的黄鼠血清,用微量法检测血清中鼠疫 F1 抗体。两年来共检验长尾黄鼠血清 965 份,阳性 76 份,阳性率为 7.8%,结果见表 2。

表 2　　2001 年和 2002 年长尾黄鼠血清检验结果

时间	检验数	阳性数	阳性率(%)
2001	478	42	8.7
2002	487	34	6.9
合计	965	76	7.8

3.3.2 旱獭血清学检验:2001—2002 年,在监测期间共捕活旱獭采血 62 份,用微量法检测血清中鼠疫 F1 抗体,检出阳性血清 5 份。

检验自毙旱獭脏器 5 份,反向血凝试验均为阴性。

3.3.3 牧犬血清学检验:2001—2002 年,在监测区共采集牧犬血清 40 份,用微量法检测血清中鼠疫 F1 抗体,检出阳性血清 1 份。

3.4 病源学检验

3.4.1 长尾黄鼠体蚤细菌学检验:2001 年 5—8 月至 2002 年 5—8 月,在监测区每月随机抽取一次数量的黄鼠取蚤分类鉴定后,按同一地点、同一时间、同一宿主分组接种进行鼠疫菌分离,两年共检验黄鼠体蚤 694 只/135 组,分离出鼠疫菌 4 株(见表 3)。

表 3　　2001—2002 年长尾黄鼠体蚤细菌学检验结果

时间	检验蚤数 (只/组)	阳性数 (只/组)	蚤种分类	
			方形黄鼠蚤(只)	似升额蚤(只)
2001	3784/67	87/3	3733	51
2002	1910/68	43/1	1761	149
合计	5694/135	130/4	5494	200

3.4.2 长尾黄鼠细菌学检验:2001 年 5—8 月至 2002 年 5—8 月,在监测区每月随机抽取一定数量的长尾黄鼠进行鼠疫菌分离工作。两年来共检验长尾黄鼠脏器 1 047 份,检出鼠疫菌 8 株,检出率为 0.8%(见表 4)。

表 4　　2001—2002 年长尾黄鼠细菌学检验结果

时间	检验数（只）	阳性数（只）	阳性率（%）	捕获鼠		自毙鼠	
				检验数（只）	阳性数（只）	检验数（只）	阳性数（只）
2002	541	7	1.3	527	0	14	7
2002	506	1	0.2	502	1	4	0
合计	1 047	8	0.8	1 029	1	18	7

3.4.3　旱獭细菌学检验：2001—2002 年，在监测区共收集自毙旱獭 5 只，检验结果均为阴性。

新疆伊犁哈萨克自治州2001年鼠疫监测报告

新疆伊犁哈萨克自治州卫生防疫站

吐尔洪　艾合买提江　马俊杰　哈米提

新疆伊犁哈萨克自治州恰克兰尼勒克自1975年被确定为鼠疫疫源地后，因伊宁县阿恰勒地区与该疫源地毗邻，又没有明显的自然屏障，因而被定为鼠疫疑似地区。

2001年，伊犁州卫生防疫站根据上级领导的安排，主要负责检验尼勒克县和伊宁县送检的疫源动物脏器标本和血清标本，并监督和指导两个县的鼠疫监测工作。在工作当中，三个单位密切合作，目标明确，严格按照《新疆维吾尔自治区鼠源监测方案》的要求开展工作，顺利完成了各项监测工作指标。

1　人间鼠疫监测

为进一步控制人间鼠疫的发生和做好鼠疫监测工作，尼勒克县和伊宁县在已建设立三级监测网的基础上，于2001年4月上旬各县举办了由各级乡、村行政领导和医务人员参加的鼠防知识培训班，参加人员有98人次。通过培训，各级行政领导和医务人员进一步掌握了鼠疫疫源地分布范围、鼠疫的流行季节、主要宿主动物、传播途径以及以“三不三报”为中心内容的鼠疫防治知识，使三级监测网在人间鼠疫防治中发挥着应有的作用。

三个单位密切合作，加强牧区人群的鼠疫防治宣传工作，把宣传工作的重点主要放在普及鼠疫防治知识，提高广大牧区居民对疫源动物的认识上。利用山区牧民群众聚集人多的时机，如婚礼、割礼等活动发放宣传材料3 893份，受宣传教育人数为4 548人次，检诊51人次，观看鼠疫防治录像片人数74人次，通过对63户253名牧民的鼠疫防治知识应知应会考核情况分析，知晓率为46.6%。

通过发放宣传材料、口头宣传等多种形式的宣传教育，提高了广大牧区居民的鼠防知识和防范意识，有效的防止私自捕猎旱獭现象的发生。

2　动物监测

2.1　旱獭密度调查

2.1.1　定点法：6－7月，分别在沙勒吐斯地区、恰克兰尼勒克疫区和伊宁县科古琴山区，选各种生境18个样地，总面积为78hm²，结果如下：

(1)沙勒吐斯地区选定6个样地，面积为31 hm²，地面见獭数73只，平均密度为2.4只/hm²。

(2)恰克兰尼勒克疫区选定5个样地，面积为25 hm²，地面见獭数78只，平均密度为3.1只/hm²。

(3)伊宁县科古琴山区选定7个样地，面积为22 hm²，地面见獭数75只，平均密度为3.4只/hm²。

2.1.2　路线法：6－7月，分别在沙勒吐斯地区、恰克兰尼勒克疫区和伊宁县科古琴山区等地

段选不同生境 12 条路线进行观察，总计为 27 天，骑程 135km，总面积为 1 350 hm^2，结果如下：

(1)沙勒吐斯地区内选定 5 条路线，时间为 7 小时，骑程 35km，面积为 350 hm^2，地面见獭数 73 只，平均密度为 0.2 只/ hm^2。

(2)恰克兰尼勒克疫区内选定 4 条路线，时间为 8 小时，骑程 40km，面积为 400 hm^2，地面见獭数 78 只，平均密度为 0.2 只/ hm^2。

(3)伊宁县科古琴山区选定 3 条路线，时间为 12 小时，骑程 60km，面积为 600 hm^2，地面见獭数 103 只，平均密度为 0.2 只/ hm^2。

2.2 长尾黄鼠密度调查

6—7 月，分别在恰克兰尼勒克疫区和伊宁县科古琴山区选有代表性的生境 26 个样地，总面积为 32.9 hm^2，其中恰克兰尼勒克疫区选定 10 个样地，面积为 14.5 hm^2，地面见黄鼠数 47 只，平均密度为 3.2 只/ hm^2，伊宁县科古琴山区选定 16 个样地，面积为 18.4 hm^2。地面见黄鼠数 187 只，平均密度为 10 只/ hm^2。

2.3 小型鼠类密度调查

在伊宁县阿恰勒地区选择最适生境，采用夹线法进行调查，夹距 5 步，有布夹 1 080 夹次，捕获小型鼠 6 种 78 只，平均捕获率为 7.2%，其中灰仓鼠为 36 只，占 46%，为优势种，其次为小林姬鼠，捕获 30 只，占 38.5%，其它小型鼠 12 只，占 15.4%，主要有林睡鼠、天山蹶鼠、银色山鼠和伊犁田鼠。

2.4 媒介昆虫监测

在沙勒吐斯地区共捕获灰旱獭 242 只，检蚤獭数 94 只，梳检集蚤 69 只，染蚤獭 29 只，染蚤率为 30%，蚤指数为 0.7，优势种为谢氏山蚤。

在恰克兰尼勒克疫区共捕获旱獭数 162 只，染蚤獭 162 只，染蚤率为 100%，梳检集蚤 965 只，蚤指数为 6.0，优势种为谢氏山蚤。

从捕获的 78 只小型鼠中，梳检集蚤 237 只，蜱 1 只，主要蚤种有曲鬃新蚤、直角副新蚤、矮小细蚤、林野细蚤、距细蚤、内刺双蚤小头亚种、短须双蚤、具饰额蚤、脆弱盖蚤、直角巨槽蚤、松鼠单蚤亚州亚种和洛氏异扇蜱，其中洛氏异扇蜱为伊犁地区首次发现。

表 1　　长尾黄鼠体外寄生蚤检查结果

地点	捕鼠数	带蚤鼠数	染蚤率(%)	总蚤数	总蚤指数	蚤种分类			
						方形黄鼠蚤七河亚种	似升额蚤指名亚种	腹窦纤蚤深广亚种	宽新蚤
恰克兰尼勒克	306	306	100	1 413	4.6	1 297	116	0	0
科古琴山	442	321	72	2 259	7	1 958	165	75	61
沙勒吐斯	284	188	66	905	3.2	689	118	76	22
合　计	1 032	815	78	4 577	4.4	3 944	399	151	83

2.5 病原学和血清学监测

今年在 3 个派出点所采集的疫源动物材料，均送中心化验室进行常规四步检验，对自毙材料和可疑材料进行重点培养，并做反向血凝检测鼠疫 F1 抗原。

2001年,共检验自毙材料13份(其中旱獭骨头3份,黄鼠2份,狗獾3份,普通田鼠2份,艾鼬1份),经常规检验均为阴性。检验活体旱獭脏器材料500份,长尾黄鼠脏器材料1 052份,从宿主动物中共检蚤5 611只,全部分组进行常规四步检验,均为阴性。

采用正向血凝检测鼠疫F1抗体,检验灰旱獭血清377份,其中采来自尼勒克疫区的2份旱獭血清为阳性,滴度分别为1∶16和1∶8,检验黄鼠血清829份,牧犬血清43份,结果均为阴性。

3 讨论

(1)2001年鼠疫监测工作中,通过病原学检验均未检出鼠疫菌。血清学检验采自尼勒克疫区的2份旱獭血清为阳性。从宿主动物的分布看,黄鼠密度和分布面积减少,整个调查区的连续性甚弱,灰旱獭以点状分布为主。阿恰勒沟与尼勒克疫区相邻,又无天然屏障,在今后的工作中要防止疫区的突发疫情的蔓延和传入。

(2)今年在尼勒克疫区监测结果表明,动物间鼠疫仍有流行,应继续加强动物间和人间疫情监测。

随着山区的经济开发,山区流动人员增多,特别是进山采药、捕獭以及开采矿藏的人员越来越多,为防止人间鼠疫的发生,要进一步加强流动人员的管理。

(3)从科古琴山区调查情况来看,该区域的自然环境、宿主动物、媒介与尼勒克疫区相同,且两地间又无明显的天然屏障。1999年又从科古琴沟的一只自毙狗獾体内首次分离出鼠疫菌1株,这只狗獾虽属偶然宿主,但也再次提醒我们要提高警惕性和责任心。

面对鼠防工作的新形势和问题,要有足够的认识,把人间鼠疫监测和实施“三不三报”制度作为宣传的重点,提高鼠防监测质量。

新疆温泉县阿拉套山山区鼠疫流行病学调查报告

新疆温泉县卫生防疫站
史建勇　李东会　阳松　普拉提

1　概况

新疆温泉县位于博尔塔拉蒙古自治州西部，东径 79°53′—81°46′，北纬 44°40′—45°20′，面积8 700km²。北部和西部以阿拉套山为界，与哈萨克斯坦共和国相邻，南隔天山西部的切库山与伊犁州相依，北部山区边界线长 148km，北山山区一直存在着天山灰旱獭和赤颊黄鼠，是鼠疫菌主要宿主动物。

2　流行病学调查

2000—2001 年，当地牧民发现有大量的旱獭不明原因死亡，2001 年 7 月该地区又发现一个牧民不明原因突然死亡。但是该地区是否存在疫源地一直未得到证实。为此，县卫生局、防疫站于 2002 年 5 月 22—26 日对该县境内旱獭分布进行了调查。分布密度存在很大差异，具体为：调查自沙留北留克开始沿阿拉套山往西，调查地区平均海拔均在 2 500—3 500m 间。调查显示库克他乌以西旱獭稀少，个别地区仅见一两只旱獭，有些地区仅见獭洞、不闻獭声。据当地牧民反映，1999 年前该地区旱獭密度很高，洞穴密集，每 100m² 有 5—10 个洞穴，近两年不明原因突然大面积减少；库克他乌地区密度很高，活动频繁；库克他乌以东地区查干赛、道兰特、阿茨地区有旱獭活动，但与前几年相比面积减少；天山北部别珍套山、查干乌拉山、赛里木湖等地区存在着中等密度的天山灰旱獭和长尾黄鼠。

2002 年 6 月 6—7 日，邀请精河县卫生防疫站鼠疫防治专家协助调查，通过走访调查当地牧民，了解旱獭间是否存在着自然疫源性疾病流行。在库克他乌地区猎捕 4 只旱獭做鼠疫血清学检查，结果均为阴性。同时在该地区发现一只死旱獭，细菌学培养未检出鼠疫杆菌。

3　牧犬血清学监测

2002 年 7 月 12—30 日，在米尔其克至苏鲁别珍地区采集牧犬血清 154 份。同时，采集旱獭脏器一份，死亡牧犬脏器 2 份。所有材料于 2002 年 8 月 13—16 日送精河县鼠防点检验，经自治区地方病防治研究所复判，牧犬血清阳性 1 份，滴度为 1∶64。

2002 年 8 月 24—28 日，自治区卫生厅和自治区地方病研究所派有关专家对该地区进行再次调研，并采集原阳性牧犬血清，现场检验结果滴度为 1∶8，说明该牧犬新近感染鼠疫，其感染鼠疫活动的地区可能在阿茨地区。同时又采集牧犬血清 7 份，死亡牧犬、股骨头和血液，以及米尔其克地区死旱獭脏器和血液材料做鼠疫血清学检验，结果均为阴性。

4　结果

经过调查发现，推测证实该县阿拉套山可能存在动物间鼠疫的流行，该地区是否是鼠疫疫源地还有待进一步流行病学的调查。在鼠疫血清学调查中，首次从苏鲁别珍地区牧犬血清中检出鼠疫 F1 抗体，该地区是否与鼠疫疫源地还有待进一步流行病学的调查。

新疆尼勒克县2000年鼠疫监测报告

新疆尼勒克县卫生防疫站

薛立新　木合塔尔

新疆尼勒克县鼠疫自然疫源地是1975年判定的双宿主疫源地，多年来我们对该疫源地进行了综合性的人间与动物间的鼠疫监测。监测结果表明，动物间鼠疫连年流行。根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》要求，于2000年5月20日至9月4日对该县恰克兰尼勒克疫源地进行人间与动物间的鼠疫监测。现将监测结果报告如下：

1　人间鼠疫监测

为确保不发生人间鼠疫，我们首先从宣传教育入手，采用各种宣传手段对进入疫区的牧民和周围的农牧民进行鼠疫防治知识的教育，印发了以“三不三报”为重点的宣传资料500余份，放映了玛纳斯、沙湾人间鼠疫现场处理的有关录像，并派专人到各乡、场进行鼠防知识的文字和口头宣传，基本上做到了家喻户晓，人人皆知。2000年4月，举办了一期鼠疫防治专业知识培训班，参加人员包括各乡、场卫生院长和村医生，共73人。建立了以防疫站为监测中心，各乡、场卫生院为疫情报告网点的疫情报告体系，设立了疫情报告制度。同时，以县防疫站为中心组建了20人的鼠疫防治应急处理分队，队长由县防疫站站长担任，队员以专业人员为主，并配备了各类应急药品、器材和防护服装。由于各级领导的大力支持，广大群众的密切配合，专业人员的努力工作，今年我县连续25年未发生人间鼠疫。

2　动物鼠疫监测

2.1　长尾黄鼠密度调查

长尾黄鼠是恰克兰尼勒克地区的主要鼠疫宿主动物之一，其分布范围广，并与灰旱獭存在交叉分布。2000年6—7月，在不同生境、不同地区用钢夹法调查长尾黄鼠样方10个（$1hm^2$/样方），总面积为$10hm^2$，捕鼠48只，平均密度为4.8只/hm^2（见表1）。

2.2　灰旱獭密度调查

2000年6月初至7月初在恰克兰尼勒克地区用定点观察法，以每$5hm^2$为一个样方，在不同生境、不同地区调查了6个样方，地面见獭数35只，平均密度1.17只/hm^2（见表2）。

2.3　疫源动物体外寄生蚤调查

2000年6—8月，在恰克兰尼勒克自然疫源地共调查长尾黄鼠311只，其中246只染蚤，染蚤率为79.1%，集蚤611只，总蚤指数为1.96，优势种为方形黄鼠蚤；调查旱獭131只，其中89只染蚤，染蚤率为67.94%，集蚤253只，总蚤指数为1.93，优势种为谢氏山蚤（见表3和表4）。

表 1　　长尾黄鼠密度调查

调查时间	调查点	生境	面积 (hm^2)	捕鼠数 (只)	平均密度 (只/hm^2)
6.20	波热娜	森林草甸带	1	7	7.00
6.24	波热娜	森林草甸带	1	6	6.00
6.29	库拉玛	森林草甸带	1	5	5.00
7.03	库拉玛	森林草甸带	1	6	6.00
7.06	库沙恩	森林草甸带	1	3	3.00
7.08	库沙恩	林林草甸带	1	4	4.00
7.11	阿克阔拉卡	森林草甸带	1	3	3.00
7.15	阿克阔拉卡	森林草甸带	1	2	2.00
7.18	皮恰克拉西	干林草甸带	1	5	5.00
7.20	皮恰克拉西	干草草甸带	1	7	7.00
合计			10	48	4.8

表 2　　灰旱獭密度调查结果

调查时间	调查点	生境	面积 (hm^2)	捕鼠数 (只)	平均密度 (只/hm^2)
7.12	波热娜	森林草甸带	5	1.5	2.3
7.15	库沙恩	森林草甸带	5	5.5	1.1
7.18	皮恰克拉西	干草草甸带	5	10	2
7.23	卡热别克阿合	森林草甸带	5	6	1.2
7.26	阿克阔拉卡	森林草甸带	5	4.5	0.9
8.04	阿克西沙奇	林林草甸带	5	7.5	1.5
合计			30	35	1.17

表 4　　长尾黄鼠体外寄生蚤调查结果

时间	调查地区	捕鼠数(只)	染蚤鼠数	染蚤率(%)	集蚤数	总蚤指数
6月中旬	恰克兰尼勒克	57	45	78.95	87	1.53
7月上旬	恰克兰尼勒克	63	50	79.37	99	1.57
7月中旬	恰克兰尼勒克	53	41	77.36	101	1.91
7月下旬	恰克兰尼勒克	50	39	78	103	2.06
8月上旬	恰克兰尼勒克	39	31	79.49	98	2.51
8月中旬	恰克兰尼勒克	29	21	72.41	95	3.28
8月下旬	恰克兰尼勒克	20	19	95	28	1.4
合计		311	246	79.1	611	1.96

3　病源学监测

按常规四步检验方法进行了细菌学检验，共检验长尾黄鼠 311 只，灰旱獭 131 只(其中 10 份自毙材料)，长尾黄鼠体外寄生蚤 611 只/30 组，灰旱獭体外寄生蚤 253 只/13 组，检验结果均为阴性。

4 血清学监测

用被动血凝(微量法)进行血清学检验,共检验黄鼠血清 293 份,检出阳性血清 1 份,阳性率为 0.34%;检验灰旱獭血清 113 份,阳性血清 1 份,阳性率为 0.88%;检验牧犬血清 21 份,结果均为阴性,用反向血凝法检验自毙材料 10 份,结果均为阴性。

表 5　　灰旱獭体外寄生蚤调查结果

时间	调查地区	捕獭数(只)	染蚤獭数(只)	染蚤率(%)	集蚤数(只)	总蚤指数
7月上旬	恰克兰尼勒克	30	14	46.67	58	1.93
7月中旬	恰克兰尼勒克	32	24	75	55	1.72
7月下旬	恰克兰尼勒克	25	19	76	53	2.12
8月上旬	恰克兰尼勒克	23	17	73.91	50	2.17
8月中旬	恰克兰尼勒克	21	15	71.43	37	1.76
合计		131	89	67.94	253	1.93

5 小结

尼勒克县恰克兰尼勒克鼠疫自然疫源地自 1975 年判定以来,经历年监测结果证实该疫源地每年均有不同程度的动物间鼠疫流行。

新疆尼勒克县2002年鼠疫监测报告

新疆尼勒克县卫生防疫站
薛立新　木合塔尔

1　人类鼠疫监测

(1)为了加强和落实鼠疫防治工作，县委、县人民政府和县卫生局于4月23日主持召开了卫生工作会议，在会上专门安排部署今年鼠防工作，并制定了《尼勒克县鼠疫防治三级监测网实施方案》，成立了以县防疫站、县人民医院为中心的鼠疫防治应急处理分队，在5月27日举办一期有57人参加的乡、村医生鼠防知识培训班，培训效果良好。

(2)建立健全鼠疫三级监测网是开展鼠疫防治工作的基础，在县委、县政府的支持下，县财政拨款3 000元，在全县3个乡、场的36个行政自然村卫生室落实了疫情报告网络人员，使"三不三报"政策落实到大。接到疑似自毙动物报告3例，按规定时限到达疫点现场核实3例，均取材送检，结果均为阴性。

(3)加强鼠疫防治知识宣传教育，是做好鼠疫防治工作的重要手段。加强对"三不三报"制度的宣传教育是人间鼠疫监测的中心。今年共印发了以"三不三报"为重点的宣传材料1 438份，宣传教育人数1 627次，检诊人数168人，鼠防知识应知应会考核人数204人，合格人数204人。通过宣传教育，逐步唤起了社会各界及广大农牧民对鼠疫防治的关注，增强了防范意识，对防止人间鼠疫的发生起到了积极的作用。

2　宿主动物监测

2002年4月30日—8月31日，对尼勒克县北山恰克县鼠疫自然疫源地采取定点监测与流动监测相结合的方法，进行了综合性监测工作，监测面积为3万多公顷。

2.1　旱獭密度

2.1.1　定点法：在疫区内旱獭高峰季节，7月1—10日，按不同生境、不同地区，选择5个调查区，连续两日观察旱獭密度，以两次计数的最高值为该样方的旱獭密度，共调察5个样方($5hm^2$/样方)，$25hm^2$。地面见獭数为28只，平均密度为0.72只/hm^2，调查结果见表1。

表1　灰旱獭密度调查(定点法)

样方号	日期	地点	生境	海拔	面积(hm^2)	成鼠(只)	幼鼠(只)	密度(只/hm^2)
1	7月1—2日	卡拉别克阿根	森林草原	2 000	5	3	1	0.8
2	7月3—4日	库沙恩	森林草原	2 100	5	2	1	0.6
3	7月5—6日	库拉玛	草原甸	2 200	5	3	1	0.8
4	7月7—8日	皮恰克玉西	草原甸	2 200	5	3	0	0.6
5	7月9—10日	阿合奇仙基干	森林草原	2 500	5	3	1	0.8
合计					25	14	4	0.72

2.1.2 路线法：在恰克兰尼勒克鼠疫自然疫源地，选择不同地区 3 条路线，每条线长 10 000m，面积为 300hm²，见成獭 88 只，幼獭 12 只，平均密度为 0.3 只/hm²(见表 2)。

表 2　灰旱獭密度(路线法)

样方号	日期	地点	时间(小时)	骑程(km)	面积(hm²)	成獭(只)	幼獭(只)	密度(只/hm²)
1	7 月 1—2 日	小卡因得—布热尼	2	10 000	100	23	3	0.26
2	7 月 3—5 日	江布特—克依斯克沙依	2	10 000	100	30	4	0.34
3	7 月 7—9 日	阿克库力—尼勒克巴西	2	10 000	100	35	5	0.3
合计				30 000	300	88	12	0.3

2.2 长尾黄鼠密度调查(定点法)

采用定点法在调查区内选择不同地区、不同生境 10 个样方，面积为 14.5hm²，见鼠数为 37 只，平均密度为 2.6 只/hm²，调查结果见表 3。

表 3　长尾黄鼠密度调查(定点法)

样方号	日期	地点	生境	海拔(m)	面积(hm²)	成鼠(只)	幼鼠(只)	密度(只/hm²)
1	7 月 11—12 日	喀拉别克阿根	森林草原	2 000	1.5	3	1	2.67
2	7 月 11—12 日	库　拉　玛	森林草原	2100	1	2	1	3
3	7 月 11—12 日	库　沙　恩	森林草原	2 200	1	1	1	2
4	7 月 14—15 日	阿克库力卡	草　原　甸	2 000	1.5	2	1	2
5	7 月 14—15 日	柴帕尔塔力	森林草原	2 200	1.5	2	1	2
6	7 月 16—17 日	皮恰克玉西	草　原　甸	2 300	1.5	3	1	2.67
7	7 月 19—20 日	阿合奇仙盖干	森林草原	2 400	1	3	1	4
8	7 月 19—20 日	巴别克沙依	草　原　甸	2 200	1.5	4	1	3.3
9	7 月 22—24 日	布　热　民	森林草原	2 100	2	4	1	2.5
10	7 月 22—24 日	艾民帕巴西塔吾	草　原　甸	2 000	2	3	1	2
合计					14.5	27	10	2.6

2.3 疫源动物体外寄生蚤调查

在监测区内于 6 月上旬至 8 月中旬，按调查地区进行捕獭检蚤，并进行了分类鉴定，共捕获灰旱獭 302 只，检蚤獭数为 249 只，染蚤獭数为 213 只，染蚤率 86%，集蚤 759 只，蚤指数 3.0，优势种为谢氏山蚤，其中谢氏山蚤 488 只，斧形盖蚤 134 只，人蚤 106 只，腹窦纤蚤深广亚种 31 只，监测结果见表 4。

表 4　　灰旱獭媒介监测

日期	检鼠数（只）	染蚤鼠数（只）	检蚤数（只）	染蚤率（%）	蚤指数	O.s	C.d	Pi	R.I
6 月上旬	27	24	92	26.1	3.8	61	16	12	5
6 月中旬	25	20	96	20.8	4.8	63	18	13	4
6 月下旬	31	28	88	31.8	3.1	65	15	11	6
7 月上旬	34	30	103	29.1	3.4	71	21	14	7
7 月中旬	38	35	99	35.4	2.8	67	11	9	4
7 月下旬	35	34	95	35.8	2.8	60	13	13	5
8 月上旬	31	30	97	30.9	3.2	64	21	19	0
8 月中旬	28	12	89	13.5	7.4	87	19	15	0
合计	249	213	759		3.0	488	134	106	31

3　病原学监测

检验自毙旱獭(骨)6 份;长尾黄鼠(骨)2 份，经检验均为阴性，检验旱獭脏器材料 302 份，野猪 1 份，旱獭体外寄生蚤 759 只，经常规四步检验均为阴性。

4　血清学监测

在监测区内，采集旱獭血清，用被动血凝试验，共检验旱獭血清 242 份，结果均为阴性。

新疆尼勒克县恰克兰尼勒克 2002 年鼠疫监测报告

新疆伊犁哈萨克自治州卫生防疫站
新疆尼勒克县卫生防疫站

马俊杰　吐尔洪　木合塔尔

卡那西　塔衣尔　努尔太

新疆尼勒克县恰克兰尼勒克鼠疫疫源地位于北天山的博罗克努山西端。1974 年曾发生人间鼠疫,1975 年后多次从疫源动物灰旱獭和长尾黄鼠标本中分离出鼠疫菌。为了加强尼勒克县鼠疫疫区的监测力度,2002 年伊犁哈萨克自治州(简称伊犁州)卫生防疫站派出两名业务骨干协助县卫生防疫站开展鼠疫监测工作,以确保辖区内不发生人间疫情,并掌握该疫区动物间鼠疫流行动态与分布规律,以做好疫情的预测、预报工作。2002 年 4 月 23 日—8 月 31 日对疫区进行了综合监测。

1　人间鼠疫监测

建立建全三级监测网是开展鼠疫防治工作的基础。为此,县卫生局制定了《尼勒克县鼠疫防治三级监测网实施方案》,并举办了一期有 57 人参加的乡、村医生鼠防知识培训班,加强以"三不三报"制度为主要内容的综合防治措施,并成立了鼠疫防治应急处理分队。伊犁州卫生防疫站为鼠疫监测工作配备了专用机动车、宣传用的电视、录像等设备,为鼠疫宣传工作打下了良好的基础。尼勒克疫区为冬季草场,夏季基本上无固定牧民居住,专业人员便利用牧民进疫区割草的时机,对流动牧民和外围牧民住户开展鼠防知识宣传工作,组织观看鼠疫防治录像片的牧民 87 人次,巡诊 68 人次,受教育人数约 1 600 人。鼠防知识应知应会考核人数 204 人,口头回答合格人数 131 人,知晓率为 64%。通过宣传,牧民在反映私自捕获情况和报告疑似动物疫情等工作方面发挥了积极作用。由牧民报告的疑似动物疫情 3 例,私自捕獭事件 2 起,均进行了妥善处理。

2002 年 4 月 23 日—5 月 3 日,伊犁州卫生防疫站与尼勒克县卫生防疫站,分别对疫区外围西侧的沙鲁吐斯地带和疫区内进行了一次巡山调查工作,调查主要内容为是否有私自进山捕獭人员,是否有自毙的疑似鼠疫疫源动物。经过调查均未发现当地牧民群众有私自捕獭现象。在整个监测期间也未发现鼠疫病人和疑似鼠疫患者。

2　动物鼠疫监测

该疫源地为灰旱獭——长尾黄鼠双宿主鼠疫疫源地,已发现的啮齿动物有 6 科 10 属 10 种。灰旱獭为优势种,主要分布在侧沟和南坡的林间草原及森林下缘,呈弥漫型分布状态。长尾黄鼠主要分布在恰克兰尼勒克沟的北坡和较大的侧沟中,近年来黄鼠密度呈下降趋势。

2.1　灰旱獭密度调查

2.1.1　定点观察法:7 月份,分别在卡拉别克阿根、库沙恩、库拉玛、皮恰克玉旭、阿奇仙基干

地区，各种生境共选 5 个样地，面积 25hm²，地面观察到成年獭 14 只，幼獭 4 只，平均密度 0.72 只/hm²。

2.1.2　路线法：从 4—7 月，分别在疫区外围西段的塔勒地布拉克、阿克库热、奇巴尔塔勒地区及疫区内的小卡因得、江布特、阿克库力卡地区选定不同生境的 6 条路线进行密度调查。其中疫区外围西段选定 3 条路线，时间 12 小时，骑程 60km，面积 600hm²，地面观察到成年獭 109 只，幼獭 28 只，平均密度为 0.2 只/ hm²。疫区内选定 3 条路线，时间 6 小时，骑程 30 km²，面积 300 hm²，地面观察到成年獭 88 只，幼獭 12 只，密度为 0.3 只/ hm²。通过调查可以看出，疫区西侧因干旱缺水植被很差，灰旱獭主要分布在森林下缘，呈岛状分布，其密度由东向西逐渐降低。

2.2　长尾黄鼠密度调查

采用定点法，在各种生境选样地 10 个，面积为 14.5 hm²，地面见黄鼠 37 只，成年黄鼠 27 只，幼黄鼠 10 只，平均密度为 2.6 只/ hm²。

2.3　媒介监测

从 6—8 月，共检查灰旱獭 249 只，检出体蚤 759 只，染蚤率为 86%，平均蚤指数为 3。其中谢氏山蚤占 64.3%，斧形盖蚤占 17.7%，人蚤占 14%，腹窦纤蚤深广亚种占 4%。隶属 4 科 4 属，谢氏山蚤为优势种(见表 1)。

表 1　　灰旱獭媒介监测结果

月份	检獭数(只)	染蚤獭数(只)	染蚤率(%)	集蚤数(只)	蚤指数	蚤种构成			
						谢氏山蚤	斧形盖蚤	人蚤	腹窦纤蚤深广亚种
6	72	63	87.5	276	3.8	191	44	37	4
7	107	90	84	297	2.7	179	45	46	27
8	70	60	85.7	186	2.6	118	45	23	0
合计	249	213	86	759	3	488	134	106	31

3　病原学和血清学监测

3.1　病原学监测

检验活体灰旱獭脏器标本 301 份，野猫 1 份，自毙旱獭材料 6 份，自毙长尾黄鼠材料 2 份，灰旱獭体蚤 759 只，分类分组送检，经常规四步检验均为阴性。

3.2　血清学监测

6—8 月共采集灰旱獭血清 242 份，采用被动血凝微量法检验，未检出 F1 抗体。

4　问题与建议

(1)本年度鼠疫监测工作，由于前期监测地点没有确定，造成准备工作滞后。山区检验室因漏雨需要维修，部分检验设备不全，使工作不能按时顺利开展，疫区距中心检验室 7—8 小时的骑程，每次往返送检标本的周转时间较长，脏器与血清标本有腐败现象，这些因素都直接影响着检验工作的质量与进度。

(2)参加鼠防专业技术培训要充分利用到实践工作中，个别专业人员只参加培训，实际开

展工作很少，特别是疫源动物标本的采集和体蚤检查分类工作，直接关系着检验工作的质量，关系着能否真实准确的分析整个疫区媒介蚤类的区系分布及种属组成，因而要把专业技术培训和实际工作结合起来，提高专业技术水平和监测质量，是鼠防专业工作应该引起注意的问题。

(3)近年来由于经济建设和交通通路的快速发展，流动人员也随着增多，突发人类鼠疫的危险日趋严重。要加强人类鼠疫的监测，尤其是对私自进山捕獭和采药人员的管理，防止人间疫情的发生尤为重要。因而需要进一步提高认识，解决工作力度不够、质量不高等问题，把落实鼠疫监测方案作为今后鼠防监测工作的中心任务来抓。

新疆乌恰县沙哈勒2001年鼠疫监测工作报告

新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州地方病防治研究所
艾斯卡尔　刁慧君　玉素甫江　巴合提亚　阿不力孜

为掌握新疆乌恰县沙哈勒疫源地鼠疫流行动态，严防人间鼠疫发生和流行，按《全国鼠疫监测方案》要求，2001年5—9月对该地区进行了鼠疫监测工作，结果如下：

1 人间监测

(1)建立健全了三级监测网。分别与辖区内三个疫源乡签定了鼠防责任合同书。并于5月9—11日在牧民转场前分别对吉根乡、老乌恰乡、吾合沙鲁乡的行政领导及乡、村医生进行培训学习。讲授了《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》、《新疆维吾尔自治区人类疑似鼠疫疫情报告与紧急疫情处理办法》及"应知、应会"等内容，共培训64人，考核64人，合格率100%。

(2)对疫区内牧民、中小学生及外来人员采用多种形式宣传以"三不三报"为内容的鼠疫预防知识，接受口头宣传人数达1 808人次，发放宣传单1 999份，巡诊238人次，未发现疑似鼠疫病人。

2 方法和结果

2.1 宿主动物监测

2.1.1 旱獭密度调查：在沙哈勒监测中用路线法、目视法调查，面积为880hm²，地面见獭614只，平均密度为0.70只/hm²；选择8个样方，面积130hm²，地面见獭389只，平均密度为2.99只/hm²。

2.1.2 小型鼠密度调查：5—8月，布鼠夹2 320夹次，捕获小型鼠75只，捕率为3.23%。

布放种类夹623夹次，发现啮齿动物4科6属6种，分别为红旱獭、林姬鼠、灰仓鼠、狭颅田鼠、银色山平、三趾跳鼠。

2.2 媒介昆虫监测

5—9月，梳检长尾旱獭383只，获蚤1 480只，蚤指数5.12，染蚤率75.4%，其中矩凹黄鼠蚤983只，占66.42%，蚤指数5.12。谢氏山蚤426只，占28.7%，蚤指数1.11。腹窦纤蚤71只，占4.8%，蚤指数0.19。探洞2 028个，获蚤15只，染蚤率为0.59%，蚤指数0.007。

从啮齿动物体表获蚤5科12属16种，分别为短须双蚤、里海盖蚤、林野细蚤、矮小细蚤开额蚤、宽新蚤、亚州双蚤，田鼠双蚤指名亚种，深宽副新蚤指名亚种，原双蚤指中亚种，近代新蚤被状亚种子午新蚤，矩凹黄鼠蚤、谢氏山蚤和腹窦纤蚤。

2.3 病原学和血清学监测

检验沙哈勒疫源地捕获的红旱獭脏器403份，其中自毙旱獭3份，自毙犬1份，鼠脏器220份，体外寄生物1 480只/138组，经四步检验，结果全部阴性，用间接血凝法，检验红旱獭血清400份，阳性8份，阳性率2%；猎狗血清1份，阴性；牧犬血清40份，阳性2份，阳性率

5%;3份自毙獭材料经反向血凝检验均为阴性。

3 讨论

(1)监测结果表明,2001年度旱獭密度、媒介蚤指数、血清阳性检出率均高于去年。旱獭血清及牧犬血清阳性提示在库鲁克沙哈尔及托克来沙尔塔拉有鼠疫动物病流行。

(2)据牧民反映,2001年红旱獭于4月初就已出蛰。5月下旬在乌恰县中心点沙棘林公路旁捕获1只红旱獭(成),这是否因为天气转暖,旱獭出蛰早,并有下迁可能。往年旱獭于9月中、下旬才能完全入蛰,可2001年于8月下旬近90%就已入蛰。对此,是否应于4月份就应进驻监测点开展鼠疫监测,有待商讨。

新疆乌恰县2002年鼠疫监测工作报告

新疆乌恰县卫生防疫站
方兴　买买库尔班　卡米力　玉山

新疆乌恰县吐尔尕特牧场位于南天山山脉，是新疆南天山灰旱獭鼠疫疫源地的一部分，面积约1 430km²，海拔在3 000—3 800m之间。2002年根据自治区鼠疫监测工作会议精神，进一步完善和加强了鼠疫三级监测网的建设，并按照《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》的要求，于2002年6月5日—8月29日对疫区进行了全面的监测，现将结果报告如下：

1 宿主动物监测

1.1 定点法

分别在疫区内的克孜力都比恰提、空吾尔白提、开斯坎加尔、大沙孜度、小库克布拉克等地选择了不同生境的5个观察样地，坚持连续多年不变，5月和7月各观察一次，累计面积为120hm²，地面见獭数为155只，其中成獭131只，幼獭为24只，平均密度为1.3只/hm²，较去年有所上升(见表1)。

表1　灰旱獭密度调查结果(定点法)

调查时间(月份)	样地数	面积(hm²)	密度(只/hm²)	见獭数		合计
				成獭(只)	幼獭(只)	
5	5	60	1.3	77	0	77
7	5	60	1.3	54	24	78
合计	10	120	1.3	131	24	155

1.2 路线法

在监测区内选择了18条路线，于5月和7月进行观察，面积为630hm²，面地见獭数为470只，平均密度为0.8只/hm²(见表2)。

表2　灰旱獭密度调查结果(路线法)

调查时间(月份)	样地数	面积(hm²)	密度(只/hm²)	见獭数		合计
				成獭(只)	幼獭(只)	
5	9	315	0.7	228	0	228
7	9	315	0.8	152	90	242
合计	18	630	0.8	380	90	470

1.3 小型鼠调查

在监测区内，7月和8月共布夹300夹次，捕获小型鼠8只，其中6只西伯利亚五趾跳鼠，2只灰仓鼠，捕获率为2.7%，检蚤12只。

2 媒介监测

今年共捕旱獭310只,并逐只进行体外寄生蚤的梳检,共检蚤1 321只,染蚤獭206只,染蚤率为66%,蚤指数为4.27,其中谢氏山蚤156只,占蚤总数的87.5%,腹窦纤蚤165只,占蚤总数12.5%(见表3)。

表3 灰旱獭体蚤监测结果

调查时间	检獭数	染蚤獭	染蚤率(%)	总蚤数	蚤种构成比率(%)		指数
					谢氏山蚤	腹窦纤蚤	
6月	100	56	56	355	87.5	12.5	3.55
7月	108	73	67.6	409	85	15	3.79
8月	102	77	75.5	557	89	11	5.46
合计	310	206	66.5	1321	87.5	12.5	4.27

3 病源学监测

(1)6—8月,共捕獭310只,采集活体脏器310份,分38组,按常规细菌学方法进行检验结果均为阴性;病死獭9只,检出鼠疫菌1株。

(2)6—8月,共检验獭蚤1 321只/62组,细菌学检验学阴性。

4 血清学监测

6—8月,共采灰旱獭血清274份,牧犬血清21份,经血清学检验均为阴性。

5 讨论

在州、县两级政府的支持和关怀下,今年的鼠疫监测工作在组织管理和技术水平等方面都有了明显的提高,对监测工作的规范化、制度化起到了积极的促进作用。由于工作条件差,人员流动较大,因此稳定鼠防队伍,改善实验条件,提高专业人员素质是当前亟待解决的问题,同时也是提高监测质量和业务水平,防止人间鼠疫发生的基础。

2002年病源学和血清学监测的结果表明,该县吐尔尕特地区动物间鼠疫流行较为活跃。吐尔特是中吉通商口岸,两国贸易日益密切,过往车辆日益频繁,旅游人员日益增多,动物鼠疫病流行日趋活跃,对人群的威胁不能低估。因此,加强鼠疫监测管理力度,提高监测质量,严防人间鼠疫的发生则是刻不容缓、迫在眉睫的重要工作。

新疆喀什地区2002年鼠疫监测报告

新疆喀什地区卫生防疫站

窦海平　阿布来提　张爱华

根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》、《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》和《新疆维吾尔自治区人类疑似鼠疫疫情报告与紧急疫情处理办法》的要求，2002年7—8月对塔什库尔干县卡拉其古和明铁盖山地进行了鼠疫监测。该山地位于帕米尔中断，西与巴基斯坦、阿富汗和塔吉克斯坦接壤，北邻阿克陶县鼠疫疫源地，红其拉甫国际口岸位于此地。主要宿主动物为红旱獭，密度高，分布面积广。主要传播媒介为矩凹黄鼠蚤、谢氏山蚤和腹窦纤蚤。

1　人间鼠疫监测

1.1　组织领导

鼠疫防治工作的关键是组织领导，喀什地区地、县各级领导对鼠疫防治工作十分关心和重视，深入牧区调查研究，了解动物疫情，解决工作中的困难与问题，按排部署鼠防工作。同时，塔什库尔干县政府及驻塔县十二团各族领导干部也十分重视鼠疫防治工作，领导带头参加鼠疫防治和健康教育工作，并委派专人配合监测工作，确保鼠疫监测工作顺利进行。

1.2　全面落实并实施《塔什库尔干县鼠疫三级监测网方案》

塔什库尔干县鼠疫三级监测网于2001年5月建立，今年在工作期间对去年建立的三级监测网进行全面的督促检查，确定三级监测网专干人员的责任管理区，配备了自身保护药品，明确规定了报告疑似鼠疫病人及病死动物的奖励制度，充分调动当地牧民及驻地官兵的积极性，做到分工明确，责任到人。同时，边境口岸部队也给予了大力配合与支持，派专门卫生人员协助工作组做好鼠疫监测工作。

1.3　加强健康教育及培训力度

宣传教育工作是做好人类鼠疫防治的重要措施和手段，建立三级监测网，加强以“三不三报”制度为中心的宣传教育是我们人间鼠疫监测的工作重点。在各牧场开展多种形式的宣传教育，利用牧民婚礼聚会、集会，口头讲解鼠疫防知识，宣传防治鼠疫的重要性，使牧民了解并掌握“三不三报”基本知识。同时发放自编通俗易懂的维、汉两种文字的健康教育宣传材料各400份，宣传1 500余人次。并对牧民实行简单的口头考核，合格率为62.5%，2002年7月15—16日，在塔什库尔干县举办“鼠疫三级监测网”培训班，参加人员41人，考试合格人员40人，合格率为97.5%。

1.4　加强疫情报告制度，提高疫情报告质量

三级监测网建立健全后，牧区群众主动反映情况比去年增多，各管区的三级监测网工作人员的业务素质和工作责任心得以提高。2002年7—8月，共巡诊10次，检诊121人次，监测期间未发现违反“三不三报”的现象。

2 动物鼠疫监测

监测点卡拉其古和明铁盖，海拔高度在 4 000—5 500m，高寒草原生境，此地段山势陡峭，切割峭，切割深，山体裸露面积大，塔什库尔干峡谷两侧灌木丛生，草原面积也随之减少。这一地面的旱獭多沿陡坡山脚筑巢，呈带状、点状、树枝状分布。

2.1 红旱獭密度监测

2002 年 7 月和 8 月，分别用定点法和路线法调查了红旱獭密度。定点法：各选 5 个不同生境样地，调查面积 120hm²，地面见旱獭 49 只，其中成獭 44 只，幼獭 5 只，平均密度为 0.4 只/hm²。路线法：分别在达斯达河左边、达斯达右边和瓦汗通道 3 号桥三地段按照监测方案的要求，选定三条路线，海拔 4 100—5 400m 的高寒草原生境内调查，观察面积 140hm²，地面见獭 39 只，其中成獭 36 只，幼獭，平均密度为 0.3 只/hm²(见表 1 和表 2)。

表 1 红旱獭密度调查结果(定点法)

月份	样地数	面积(hm²)	旱獭数(只)	密度(只/hm²)	旱獭龄期	
					成獭	幼獭
7	5	60	32	0.5	28	4
8	5	60	17	0.3	16	1
合计	10	120	49	0.8	44	5

表 2 红旱獭密度调查(路线法)

月份	地点	面积(hm²)	旱獭数(只)	密度(只/hm²)	旱獭龄期	
					成獭	幼獭
7	达斯达河左	70	24	0.3	22	2
8	达斯大河右	70	15	0.2	14	1
合计		140	39	0.5	36	3

2.2 媒介昆虫监测

2002 年 7—8 月，监测期间内，共梳检 100 只红旱獭体外寄生物，获蚤 197 只，总蚤指数 1.9，染蚤率 49%，其中谢氏山蚤 41 只，占 20.9%，蚤指数 0.4；矩凹黄鼠蚤 148 只，占 75%，蚤指数 1.5；腹窦纤蚤 8 只，占 4.1%，蚤指数 0.1，未发现其它体外寄生物。

2.3 血清学监测

血清学监测，2002 年 7—8 月采集 60 份牧犬血清，328 份红旱獭血清，间接血凝实验(IHA)检测均为阴性。

3 小结

(1)2002 年，用定点法和路线法调查的旱獭密度为 0.4 只/hm²，高于 2001 年的 0.2 只/hm² 和 0.2 只/ hm²，也高于往年。并且在海拔 5 100m 的明铁盖大坂，红旱獭密度在逐年上升。因此，今后需要进一步加强该地区的人间和动物间鼠疫监测工作。

(2)近年来，红其拉甫口岸国内、国际友人进出频繁，并且该地区矿产资源的开发很快，流

动人员越来越多，同时该县又与阿富汗、塔吉克斯坦和巴基斯坦等国边境相连，当地牧民、牛羊自由穿越边境，鼠疫疫情从境外传入的可能性大大增强。因此，今后应加强鼠疫从境外传入的监测力度。

(3)由于条件和经费的限制，仅仅能开展部分监测工作。同时，该地区交通十分不便，不能及时采到可供检验的自毙病死旱獭及其它动物材料，直接影响了调查结果。此外，由于近年来我站鼠防专业人员大量流失，人员结构失调，给鼠防工作造成了很大的影响。因此，目前急需增加投入，防止鼠防专业人员的流失，提高监测质量。

新疆阿图什市 2001—2002 年鼠疫监测报告

新疆阿图什市卫生防疫站

热木吐拉　买买提祖农　艾力江　吐逊艾力

新疆阿图什市根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》要求，依照市党委的工作部署，结合我市鼠疫实际情况，制定出我市两年鼠疫监测计划，现将执行情况报告如下：

1　人间鼠疫监测

1.1　组织领导

市党委、市人民政府高度重视鼠疫防治工作，组织召开了鼠疫防治工作会议，部署安排监测经费。市卫生局领导、地方病办公室领导及 4 名业务人员组织了监测专业队伍，大家统一思想，明确鼠防工作的任务，任务落实到人，以控制动物间鼠疫流行，杜绝人间鼠疫的发生。

1.2　三级监测网

建立疫情三级监测网，及时报告动物间疫情，检查和制止私自猎獭人员，发生自死旱獭及时向监测站报告。

1.3　宣传教育

宣传教育方式主要采用发放宣传单，2001 年发放数量为 1 210 份；2002 年发放数量为 1 350份。2002 年开始，在哈拉峻乡、吐古尔买提乡等两个乡的中小学校进行讲课和对疫源地的牧民进行口头宣传，主要以“三不三报”为中心内容，受教育人数达 15 000 人次。

1.4　检诊检疫

检诊检疫 177 人，两年来均未发现鼠疫病人，也未发现疑似鼠疫病人。

2　动物间疫情监测

2.1　旱獭密度调查

在艾依合里克鼠疫自然疫源地，每年 6—7 月采用定点观察法和路线法调查，定点观察样方 $174hm^2$，见獭 237 只，密度为 1.4 只/hm^2。路线法观察 1 $960hm^2$，见獭 470 只，密度为 0.23 只/hm^2。灰旱獭为优势种。

2.2　小型鼠类

每年 6 月中旬至 8 月中旬共布 700 夹次，捕获小型鼠 44 只，捕获率为 6.3%，捕获的鼠有灰仓鼠、小林姬鼠、小家鼠、大耳鼠兔、银色山鼠 5 种。

2.3　媒介监测

检查旱獭 604 只，共检蚤 821 只，染蚤数 247 只，染蚤率 40.8%，蚤指数 1.4，主要为谢氏山蚤，占蚤总数的 65%；还有人蚤、腹窦纤蚤、脆弱盖蚤等。

2.4　病原学监测

检验旱獭脏器材料 604 份，结果均为阴性。用间接血凝微量法检查旱獭血清 320 份，狗血清 81 份，均为阴性。

新疆和田县昆仑山北坡 2002 年鼠疫监测报告

新疆和田地区卫生防疫站

艾提库尔　阿布都拉　买提肉孜
吐送江　艾则孜　阿地力

新疆和田县境内昆仑山北坡山地鼠疫自然疫源地是我国重点鼠疫自然疫源地十大监测点之一。本疫源地位于中昆仑山玉龙喀什河中游两侧，东经 79°30′—80°20′，北纬 36°10′—36°30′，呈东西走向，西起帕米尔高原，东接阿尔金山，南靠昆仑山北侧，北隔铁克里克山。东西长 75km，南北宽 45km，总面积 33 万 hm^2。1973 年首次证实为喜马拉雅旱獭鼠疫疫源地，在该疫源地内共发现鼠疫疫点 5 个，位于海拔 3 400—4 000m，多数疫点位于海拔 3 500—3 800m。本疫源地的主要储存宿主是喜马拉雅旱獭，主要传播媒介是谢氏山蚤。

1　人间鼠疫监测

加强了组织领导及宣传教育工作，成立由县、乡、村干部参加的监测领导小组，地、县领导很重视鼠疫监测工作，抽出一定时间去监测点检查指导工作，对鼠防工作进行了大力支持，解决了工作中存在具体问题。监测组及乡领导利用乡电视台、广播对全乡农牧民进行鼠疫防治宣传，收视率在 90%以上。监测组对外来人口加强了预防鼠疫知识的宣传教育工作，以开展巡回宣传、办学习班等形式，共发宣传材料 2 500 份，宣传手册 100 份。

举办五期以鼠疫知识为专题内容的培训班，参加人数 157 人。举办一期以“三不三报”为内容的专题学习班，参加人数 45 人，经考核，合格人数 42 人，不合格 3 人。

对外来人员及本地农牧民收购旱獭皮、捕获得旱獭、剥皮销售的人员举办专题学习班，加强了鼠疫防护措施的教育，经考试合格者，发放捕獭合格证，发证 55 人。通过加强监督管理措施，对商贩收购的旱獭皮进行了消毒处理。

通过加强宣传及采取必要的管理措施，提高了农牧民防范意识，充分认识到鼠疫对人类健康造成的严重危害。

2　动物鼠疫监测

2.1　喜马拉雅旱獭密度调查

2.1.1　路线法调查：根据监测方案要求，结合工作实际，从斯力克、库吾孜和乌依包那克草原选择有代表性的 8 条路线，采用路线调查法，在 5 月和 7 月各调查一次。结果表明：各草场最高旱獭密度为 0.78 只/hm^2，最低为 0.24 只/hm^2。7 月份平均旱獭密度为 0.56 只/hm^2。7 月份平均密度高于 5 月份的 0.41 只/hm^2，低于 2001 年的旱獭密度。2001 年的最高密度为 1.54 只/hm^2，最低密度 0.62 只/hm^2。

2.1.2　定点观察：调查前在监测区内选择不同地形、地貌、海拔高度等具有代表性的 6 个定点观察样方，测量好面积，禁止样方内捕獭。观察时间，选择天气较晴、旱獭活动最高峰时间用望

远镜观察，每次观察 2 小时，取最高值计算密度。

6 个观察点的总面积为 51.84hm²，5 月份旱獭密度最高为 0.97 只/hm²，最低为 0.62 只/hm²，平均密度 0.79 只/hm²，7 月份旱獭密度最高为 1.07 只/hm²，平均密度为 0.94 只/hm²。7 月份旱獭平均密度高于 5 月份，低于 2001 年的旱獭密度水平(2001 年平均密度为 2.32 只/hm²)。草场旱獭密度明显下降，主要与捕獭人员的增多有关。

2.2 小型啮齿动物调查

9 月 11—13 日，在喀什乡居民区周围荒漠区用夹线法布夹 3 天，每天布夹 100 个，每 10 步布夹一个，共捕获小型啮齿动物 21 只，捕获率为 7%，获蚤 58 只。

2.3 媒介昆虫调查

2.3.1 旱獭体外寄生蚤调查：在监测工作期间，对捕获的旱獭顺序编号，用单只装袋记录时间、地点、生境进行检蚤、分类鉴定。8 月旱獭 150 只，染蚤旱獭 19 只，获蚤 33 只，染蚤率 12.6%，蚤指数 0.22，经鉴定全部为谢氏山蚤。

2.3.2 旱獭洞干蚤调查：用探蚤棒对样地獭洞进行探洞检查，6 月份探洞 200 个，获蚤 6 只，旱獭洞染蚤率 3%，7 月份探洞 200 个，8 月份探洞 200 个，均未探出洞干蚤。

2.4 病原学及血清学监测

病原学按四步检验法进行，共检验活旱獭材料 546 份/64 组，旱獭体外寄生蚤 33 只/2 组，细菌学检验结果均为阴性。

血清学检查旱獭血清 344 份，狗血清 23 份，结果均为阴性。

根据血清学及细菌学检验表明，和田县境内的昆仑山区鼠疫自然疫源地内今年动物间未发现鼠疫流行的迹象。

新疆且末县2002年鼠疫监测报告

新疆且末县卫生防疫站

吐尔地·吐逊　戴新安　吾买尔江·尼牙孜
吾买尔江·托乎提　卡斯木·吾斯曼　王毅

根据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》，于 2002 年 6—8 月对新疆且末县阿羌乡卡提奇村色日阔勒山区开展了鼠疫监测工作。

调查区位于卡特里奇村及西北 13km 的色日阔勒山区，属东昆仑山，是典型的山地地貌，山势巍峨，峡谷遍布，降水量少，气候干旱，荒漠化明显，海拔 3 100m，以下为荒漠草原与山地草原，高山草原带位于海拔 3 100—4 300m。地表植被主要为针芽、羽状针芽及地梅等，在一些陡峭的山坡植被稀少或无，4 300m 以上为裸岩雪峰。

1　人间鼠疫监测

(1)通过走访、咨询等形式直接宣传人数 1 054 人次，发放鼠防知识手册 103 份，自制宣传材料 1 223 份，通过乡村广播、放录像带和集会等活动 11 次。

(2)对当地鼠疫三级监测网中的人员进行了 2 期培训，培训 63 人次，其中行政人员 30 人次，业务人员 33 人次，主要内容为“三不三报”和鼠疫防治基本知识。

(3)在监测区巡查 4 次，共 31 户，治疗各类病人 204 人次。

2　动物鼠疫监测

2.1　宿主动物监测

喜马拉雅旱獭(*Marmoto himalayana*)是监测区鼠疫主要储存宿主，呈带状分布，在 3 100—4 300m均有分布。但在色日阔勒海拔 3 100—3 600m 左右的高山草原生境上密度较高，在监测期间共捕获 201 只，年均密度 3.4 只/hm²(见表 1)。高山草原由于植被覆盖度不同，密度有较大区别(见表 2)。

表 1　旱獭密度调查(定点法)

日期(月份)	样方号	地点	生境	面积(只/hm²)	旱獭龄期	
					成体	幼体
7.1	1	色日阔勒	山坡	7.4	14	7
7.2				7.5	16	6
7.1	2	色日阔勒	山坡	6.0	10	6
7.2				6.0	10	6
7.3	3	色日阔勒	山沟	4.0	12	8
7.4				4.0	12	8
合计				35	75	42

表 2 旱獭密度调查(路线法)

日期(月份)	地点	路线号	行程(km)	面积(hm^2)	见獭数(只)	
					成体	幼体
7.1	托日阔力—布拉克	1	7	70	27	31
7.2	托日阔力—布拉克		7	70	33	39
7.1	托日阔力—要力阔力	2	7	70	37	45
7.2	要力阔力—托日阔力		7	70	42	44
合计			28	280	129	159

2.2 媒介昆虫监测

7—8 月,共检旱獭数 201 只,染蚤率 62.7%,获蚤 620 只,平均蚤指数 3.1 只,谢氏山蚤占 80.32%,斧形盖蚤占 19.36,腹窦纤蚤占 0.32%(见表 3)。

表 3 媒介昆虫监测结果

时间(月份)	检蚤獭数(只)	染蚤獭数(只)	染蚤率(%)	获蚤数(只)	蚤种		
					谢氏山蚤数(只)	斧形盖蚤蚤数(只)	腹窦纤蚤蚤数(只)
7	108	67	62.04%	375	283	92	0
8	93	59	63.4%	245	215	28	2
合计	201	126	62.7%	620	498	120	2

2.3 病原学监测

检验活体旱獭脏器 201 份,死旱獭材料 30 份,均未检出鼠疫菌;检查旱獭体蚤 620 只/11 组,未检出鼠疫菌。

2.4 血清学监测

7 月共检验旱獭血清 108 份,抗体阳性 3 份,阳性率 2.8%,滴度分别为 1∶8、1∶32 和 1∶64;8 月份检查旱獭血清 93 份,结果均为阴性;检查狗血清 19 份,均为阴性(见表 4)。

表 4 旱獭血清 F1 抗体检验结果

时间(月份)	地点	检查份数(份)	阳性数(份)	阳性率(%)	滴度			
					1∶8	1∶16	1∶32	1∶64
7	色日阔力	108	3	2.8%	1		1	1
8	色日阔力	93						
合计		201	3	1.5%	1		1	1

3 讨论

(1)在监测区内局部地区旱獭密度可达 3.4 只/hm^2,可能是因为与选择样地面积及样方

有关。

(2)此次监测中,谢氏山蚤在旱獭蚤成体中占 80.32%,斧形盖蚤占 19.36%,腹窦纤蚤占 0.32%,与 2000 年调查结果相差较大。

(3)血清学检验中,旱獭血清 F1 抗体滴度较低,分别为 1∶8、1∶32 和 1∶64,说明监测区中存在鼠疫流行,但强度较弱。

鼠疫菌感染端突病蚤的实验研究

新疆疾病预防控制中心
张晓雪　冯玉明　林纪春　王成　雷刚　钱存宁

子午沙鼠(*Meriones meridianus*)分布于新疆全境的荒漠草原,其中包括塔里木盆地和准噶尔盆地,是塔里木盆地的优势鼠种。为探索塔里木盆地是否存在以子午沙鼠为主要宿主的鼠疫疫源地,在对子午沙子午鼠疫疫源性研究的同时,从鼠疫媒介角度对其寄生蚤——端突病蚤(*Nosopsyllus apicopromimus*)进行了鼠疫菌感染实验。

1 材料与方法

1.1 蚤的饲养

在塔里木盆地,用笼捕或板夹法捕获子午沙鼠,在野外检蚤,带回实验室,鉴定种类,然后根据采集蚤种的自然环境,在实验室条件下,将蚤饲养在 T22—23℃,RH70%—80%的温箱中,以小白鼠为供血宿主,实施繁殖。

1.2 鼠疫菌株

采用 1973 年在新疆和田县火箭公社从喜马拉雅旱獭体分离的鼠疫强毒株,编号 47004。其生化特性为甘油⁺、麦芽糖⁺、脱氮⁻、鼠李糖⁻,MLD 为 1 000 个菌。

1.3 实验用小白鼠

新疆实验动物中心提供的昆明系普通小白鼠,体重为 18—22g。

1.4 蚤的感染

(1)将实验用蚤饥饿 2—3 天备用。

(2)把饥饿蚤置于 10 万个鼠疫菌/小白鼠皮下接种后处于濒死状态的小白鼠体以吸血感染。待鼠死后,检蚤,镜下观察吸血情况,剔除未吸血者。将吸血蚤置于 1/20 万龙胆紫生理盐水保存 24 小时,解剖勾取胃内容物做单体细菌学培养。鼠尸取肝、脾、心、肺培养以证实感染。

1.5 蚤菌栓形成实验

感染跳蚤的方法与上述相同,将活蚤从鼠尸上检出后,镜检剔除未吸血蚤,抽取 10 只吸血蚤,作细菌学培养证实感染,余蚤置缸内,在相对 RH70%—80%,T22—23℃的温箱中保存,每 2 天以健康小白鼠供血 0.5—1 小时,然后镜下检查菌栓形成情况。

1.6 菌栓蚤判定

同方形黄鼠蚤阿尔泰亚种菌栓形成试验所定标准[1]。

1.7 菌栓蚤培养

将镜下观察到的菌栓蚤,用 1/20 万龙胆紫生理盐水浸泡 24 小时,单只拉胃培养。

2 结果

2.1 蚤的饲养与繁殖

在实验室条件下,将端突病蚤饲养在 T22— 23 ℃,RH70%—80%的温箱中,以小白鼠供

血，能够满足其营养需求，大量繁殖，为该蚤的感染实验提供了充足的蚤源。

2.2 蚤感染实验

蚤感染实验共分 3 批次进行，结果见表 1。

表 1　　端突病蚤鼠疫菌感染实验

批　次	感染蚤数(只)	阳性蚤数(只)	阳性率(%)
1	146	125	
2	93	85	
3	188	166	
合计	427	376	88.1

三次接种用于感染跳蚤的小白鼠死后，心、肝、脾、肺细菌学培养均为阳性。共感染 427 只蚤，阳性 376 只，感染率为 88.1%。

2.3 菌栓形成

共观察三批次端突病蚤 686 只，其菌栓形成结果见表 2。

表 2　　端突病蚤菌栓形成情况

批次	感染后的观察时间(d)																	
	3		5		7		9		11		13		15		17		19	
	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓	活	栓
1	273	5	224	22	195	24	137	19	79	6	38	2	21	1	9	0	5	0
2	175	2	130	11	121	16	91	13	37	4	10	1	10	0	0	0	0	0
3	235	4	175	18	154	20	109	17	48	5	26	2	13	1	11	0	0	0
合计	683	11	529	51	470	60	337	49	164	15	74	5	[illegible]	2	20	0	5	0

*："活"代表活蚤，"栓"代表栓蚤

菌栓形成实验观察开始时，从每批次感染蚤中抽查 10 只，做细菌学培养，其阳性蚤分别为 8 只、9 只和 9 只，证明感染是充分的。观察结束时，总计形式菌栓蚤 193 只，菌栓率 28.3%。将剩余蚤作单体培养(26 只)，其中 4 只分离到鼠疫菌。菌栓蚤培养均为阳性。

3 讨论

端突病蚤寄生于子午沙鼠，分布于新疆、青海，是我国特有种[3]。有关其生物学、传病能力方面的资料缺如，本次实验饲养该蚤成功，只是初步的，如条件许可，更进一步的工作是寻找该蚤种饲养的最佳温、湿度，为今后的研究提供更经济、更充足的蚤源。

塔里木盆地的南缘与昆仑山相邻，而昆仑山存在喜马拉雅旱獭鼠疫疫源地，是该盆地与鼠疫自然疫源地直接接壤最长的地段。因此，从地理位置考察实验中选用了分离于喜马拉雅旱獭体的鼠疫强毒菌株。从实验结 果看，对该蚤的感染是充分的，观察菌栓形成蚤的饲养温、湿度也是较适宜的，同时也表明实验菌株对端突病蚤有较高的寄生适应能力。该蚤属于高菌栓率的

蚤种。

鼠疫菌能在多数蚤的前胃形成栓塞，但其频率不同，有的蚤种不形成菌栓。而蚤菌栓形成率的高低，与蚤的种的特征和属的特征有很大关系[3]。如病蚤属中，我们以前曾做过秃病蚤的鼠疫菌感染与菌栓形成实验[4]，与本次实验的端突病蚤，他们的寄主、生境相似，都形成菌栓且栓塞率都较高。

从表 2 结果可知，端突蚤菌栓形成时间早，第 3 天就出现菌栓蚤，但持续时间短(17－19天)，究其原因，可能是多数蚤类当饲养温、湿度和营养条件较接近时，菌栓形成时间早，形成期短而集中。另外，在观察中发现，端突病蚤有一特点，即宿主死后，不轻易离开鼠尸(多见 24 小时不离体)，这样就给观察菌栓形成带来困难，每次只能很小心地将其从鼠尸上“硬取”下来，这难免会使其受伤，影响寿命，从而观察时间缩短。从另一方面分析，该蚤的这一特性，在一定程度上，降低了传播鼠疫的能力。

众所周知，蚤菌栓的形成是传播鼠疫的特异性机制，端突病蚤鼠疫菌感染率较高(88.1%)；能形成菌栓率也较高(28.3%)，因而对鼠疫的传播具有实质性意义。但从这几年的野外检蚤情况看，结合以往的资料来分析，该蚤分布范围不大，数量不多，鼠染蚤率及该蚤指数甚低等因素，认为端突病蚤作为该盆地的极积传播媒介的可能性很小。

参考文献

［1］ 钱存宁，张晓雪．方形黄鼠蚤阿尔泰亚种鼠疫菌感染试验[J]．中国地 方病学杂志，1985，4(2)：135－140.

［2］ 于心，叶瑞玉，谢新初．新疆蚤目志[M]．新疆人民出版社，1990，468.

［3］ 孙儒泳，马德三译．跳蚤传播鼠疫[M]．白城：白城印刷厂，109－110.

［4］ 钱存宁，张晓雪，张志坚等．秃病蚤指名亚种鼠疫感染实验[J]．地方 病通报，1989，4(3)：36－38.

鼠疫血清学检验质控标本制备及其应用

新疆疾病预防控制中心

雷刚　徐秉臣　热娜·吐尔地

李冰　孙石　阿扎提·热合木

鼠疫血清学检验，主要用于疑似疫源地的流行病学调查、疫源地鼠疫动物病监测、鼠疫病人的诊断和追溯诊断，为制定鼠疫防治措施提供重要参考依据。

为了解和提高新疆各鼠疫监测点的血清学工作质量，新疆鼠疫监测中心制备并下发了血清质控标本，在同一时间内检测并在规定时间将结果上报监测中心，质控调查的反馈资料显示3份操作错误，阳性结果滴度差异大。为此，我们拟制定统一的操作规程和严格的判定标准，提高技术人员的素质达到预期的质量目标。

1　质控标本制备

1.1　FiAg 的制备

取鼠疫 paris 株培养，接种于 LB 培基，37℃，72 小时确认无污染后用少量生理盐水收获菌苔，抗原提取按常规方法进行。

1.2　Fi－McAb 的制备

鼠疫单抗瘤株 401、406 系本单位建立，瘤株诱发小鼠腹水，用硫酸铵沉淀法纯化。

1.3　鼠疫质控标本效价的测定、分装和冻干

1.3.1　测定抗原抗体的效价。

1.3.2　将各种效价的抗原、抗体分别装瓶并编号。

1.3.3　冷冻真空干燥，封口，组装质控试剂盒。

2　检测质控标本方法

2.1　质控标本检测结果

2001－2002 年，各基层检测质控标本的结果：

2.1.1　质控标本 10 份，原始编号为质控 1—10，注意防止错号。

2.1.2　每支质控标本加 1%兔血清盐水 1ml，溶解后放置 1 小时，充分混匀即可用正、反间接血凝微量法两种方法检测鼠疫 F1 抗原、抗体，按常规程序检测。

2.1.3　全疆各监测点统一检测时间规定期间内检测的结果有效。

2.1.4　按规定时间上报检测结果：每年 7 月 30 日前将检测结果报自治区鼠疫监测中心，以发出时间邮戳为准。

2.1.5　鼠疫血清学检验质控标本的检测，将作为自治区地方病预防控制办公室考核鼠疫检测工作质量的依据之一。

2.1.6　记录检测结果，一式 3 份，1 份报自治区鼠疫监测中心。

从表 1 中可以看出，11、12、15 号结果错误。

表 1　　2001 年鼠疫 F1 抗原、抗体质控标本检测结果（2ⁿ）

监测点	质检标本（No：）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ag	Ab
	—	Ab	Ab	—	Ag	Ag	—	Ab	Ab	—		
1	—	7	8	—	6	9	—	7	6	—	9	7
2	—	7	7	—	6	9	—	7	6	—	9	7
3	—	7	7	—	6	9	—	7	6	—	7	7
4	—	5	6	—	5	9	—	7	7	—		
5		4	4	—	6			4				
6	—	7	6	—	6	[illegible]	—	6	6	—	7	5
7	—	6	5	—	7	7	—	6	7	—	5	6
8	—	7	7	—	8	13	—	7	8	—		
9	—	8	6	—	7	7	—	×	6	—		
10	—	5	5	—	5	6	—	6	6	—	6	5
11	×	5	6	×	×	×	×	6	—	6	6	
12	—	5	5	—	4	5	—	×	5	—	×	6
13	—	6	4	—	7	10	—	6	7	—		
14	—	9	7	—	7	12	—	7	10	—	8	10
15	—	9	9	×	×	4	×	×	×	×		
$\bar{X}$	—	6.5	6.1	—	6.2	8.5	—	6.3	6.7	—	7.2	6.7
s	—	1.5	1.4	—	1.1	2.6	—	0.9	1.3	—	1.4	1.5

注：鼠疫 F1 抗原用 Ag 表示，鼠疫 F1 抗体用 Ab 表示，(—)阴性标本

表 2　　2002 年鼠疫 F1 抗原、抗体质控标本检测结果（2ⁿ）

监测点	质检标本（No：）									
	Ab	Ag	Ab	Ag	Ab	Ag	Ab	Ag	—	Ag
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	6	5	×	4	8	4	8	—	8
2	7	6	6	6	5	6	5	6	—	6
3	4	4	5	5	4	5	5	5	×	5
4	5	×	4	6	4	6	×	×	—	5
5	7	5	5	8	4	6	2	7	—	6
6	7	5	5	9	4	8	3	8	—	7
7	6	4	5	4	6	5	6	5	—	4
8	6	6	5	8	4	8	4	7	—	6
9	6	5	5	7	5	6	5	5	—	6
10	7	6	7	8	6	8	3	8	—	7
11	7	8	6	5	5	8	4	8	—	6
12	6	5	5	5	4	5	4	5	—	5
13	5	5	4	8	×	8	×	6	—	7
14	6	6	5	9	5	8	3	8	—	7
15	6	6	5	9	4	9	4	7	—	5
$\bar{X}$	6.1	5.5	5.1	6.9	4.6	6.9	4	6.6	—	6
S	0.9	1.0	0.7	1.7	0.8	1.4	1.1	1.3		1.1

从表 2 中可以看出，4 号、13 号结果错误较大。

健全的质量控制(QC)系统是实验室质量工作的基础，是保证实验室检验结果的重要措施，大多数实验室对质控相当重视。

各基层实验室滴度差异较大，可能与加血球后是否充分的混匀，反应时间是否充分，判定结果是否按标准执行等因素密切有关。为了解决这些问题，2002 年初学习班把质控标本检测列入教学内容，严格操作标准，促进了鼠疫血清学质控工作。

参考文献

[1]中华人民共和国国家标准鼠疫诊断标准(GB15991—1995)

新疆 2000—2002 年鼠疫病原学检测结果

新疆疾病预防控制中心

布仁明德　彭奕　涂杰　戴翔

本文就 2000—2002 年分离鼠疫菌株的疫源县、宿主分布及生物学特性等检测结果报告如下：

1　鼠疫菌株的地理及年代分布

2000—2002 年，在新疆 8 个疫源县内共检出鼠疫菌株 210 株(见表 1)。

表 1　　2000—2002 年检出鼠疫菌株的年代及地区分布

年代	地区								合计
	乌鲁木齐	昌吉	呼图壁	玛纳斯	沙湾	乌苏	精河	乌恰	
2000		2	4	4		7	29		46
2001		4			2	89	10	1	106
2002	1	3		1	5	45	2	1	58
计	1	9	4	5	7	141	41	2	210

2　鼠疫菌株的地区及宿主分布

2000—2002 年间，共检出鼠疫菌株 210 株，其中从北天山灰旱獭——长尾黄鼠自然疫源地的宿主动物及体外寄生物中分离鼠疫菌 208 株，从南天山灰旱獭自然疫源地检出鼠疫菌 2 株(见表 2)。

表 2　　鼠疫菌株的地区及宿主分布

	检出结果	灰旱獭		长尾黄鼠		谢氏山蚤	方形黄蚤	似升额蚤	斧形盖蚤	宽新蚤	草原革蜱	光滑拟额虱	合计
		自毙	捕捉	自毙	捕捉								
北天山	乌鲁木齐	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	昌吉	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9
	呼图壁	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	玛纳斯	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	沙湾	3	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	7
	乌苏	8	0	35	16	3	57	14	1	3	3	1	141
	精河	0	0	8	9	0	19	4	0	1	0	0	41
	合计	29	0	43	27	4	77	18	2	4	3	1	208
南天山	乌恰(北部)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合计	31	0	43	27	4	77	18	2	4	3	1	210

3　生化特性测定

从分离的 210 株鼠疫菌中，按不同地区、不同宿主的分布选择了 35 株进行了生化测定。结

果是均酵解葡萄糖、麦芽糖、甘油、阿胶糖、密二糖；绝大多数菌株分解鼠李糖，脱氮阳性，个别菌株为阴性，这一结果有待进一步验证。

4 毒力测定

在上述的 35 株鼠疫菌中选择了 18 株，用体重 18—20g 的小白鼠做了毒力测定，结果均为强毒菌。

5 小结

(1)病原学检测结果显示，分离于乌苏灰旱獭——长尾黄鼠疫源地内的菌株数占全疆鼠疫菌株的 67%，灰旱獭及长尾黄鼠的阳性检出率分别为 4.4%和 4.2%，说明该地区动物鼠疫流行仍然十分活跃，应引起高度重视，严密监视疫情动态，防止发生人间鼠疫。

(2)从表 2 看出，从灰旱獭分离出的 31 株鼠疫菌均来源于当地牧民报告或送检的自毙旱獭，说明进一步完善鼠疫三级监测网，加强鼠防知识的宣传教育力度，广泛发动当地群众报告或送检自毙野生动物极为重要，在疫源地检索中也必将起到事半功倍的作用。

(3)在分离的 210 株鼠疫菌中，从体外寄生物中共检出 109 株，占检出菌株总数的 52%，说明在实际检验工作中，对体外寄生物的检验也是非常重要的。

鼠疫监测考核管理工作中的做法和体会

新疆乌鲁木齐县卫生防疫站

马跃新　张国强

1998 年以来，新疆维吾尔自治区卫生厅依据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测与管理考核办法》对全疆鼠疫监测工作进行考核。采用现场考核和资料汇审相结合，参会单位以大会交流讲评形式促进了基层单位的竞争意识和经验交流，使参与者明确单位的总目标和个人分目标之间的关系，调动了监测人员的工作积极性、创造性和主动性。

新疆维吾尔自治区乌鲁木齐县鼠疫监测工作，通过多年考核、讲评，在认真总结工作，借鉴先进经验的基础上，单位内部实行目标管理，落实站、科两级考核制度，对查出的问题及时整改，使工作质量评估手段和方法渐趋完备，鼠疫监测、防治规定逐步贯彻落实，监测工作有了新起色。具体操作及体会如下：

1　适应考核管理，创新工作方法

1.1　落实责任到人，发挥基层网络作用

依据《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》、《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》制定了站、科两级考核标准，把具体的项目和指标落实到科室和每个责任人，坚持每月考核，考核结果与个人出勤奖挂钩，当月兑现。不按规定时限完成任务，在半年和年终考核时与综合目标管理奖挂钩，充分体现了奖勤罚懒的原则，保证了鼠疫监测工作的数量和质量。结合“预防保健承包责任制”工作，把部分监测任务指标落实给“包乡”责任人，由责任人承担基层网络人员培训、健康教育宣传、疫情报告等任务。效果评估由站办公室依据“承包责任制考核标准”考核，考核结果与“包乡”奖励基金挂钩。促进基层三级监测网人员对鼠疫监测工作的参与意识，逐步落实了乡、村级网络的职责。

1.2　强化质量控制，严把鼠疫监测质量关

强化鼠疫监测质量控制工作，检验室人员负责质量把关，对送检标本和形成的各类资料、报表严格验收，由送样人和收样人当面查验，双方签字认可，为确保资料数据的真实性、准确性和连续性，规定每月 2 号前上报原始资料和统计报表，保证了送检材料的质量。

1.3　加强请示汇报，取得领导的重视和支持

对鼠疫监测工作中获得的重要疫情、信息及兄弟县、市的动物疫情信息，及时向行政部门和政府领导汇报请示，并利用专干例会向各监测单位通报疫情和重大事件，取得行政部门和政府部门的重视和支持，使监测工作中出现的疑难问题能够及时得到协调、解决，促进了监测工作的顺利开展。

1.4　建立鼠疫监测资料管理制度

根据“方案”和“标准”涉及的内容，编制“鼠疫监测资料编目”。监测工作中形成的资料必须满足“编目”要求，并依据“编目”分类归档，保证了资料质量和完整性。

1.5 提高监测人员的待遇

在政策允许范围内,尽可能提高监测人员的待遇,在物质、生活、学习、晋升、评优等方面,为他们提供宽松的环境,使他们通过努力工作获得更多的利益和实惠。

2 体会

(1)通过上述措施的落实,我县鼠疫监测工作在数量和质量上都有了很大改观,业务人员的素质有所提高,监测队伍思想相对稳定,《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》及《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》的逐步落实,对甲类传染病的管理在我站已步入法制化、科学化、规范化管理轨道。各项防治措施和考核机制在基层得以贯彻执行,并收到了良好的效果,对促进鼠疫监测工作的规范化管理奠定了基础。

(2)鼠疫监测工作考核,给基层监测工作注入了生机,促进了工作规范化进程。尤其现场考核引起了政府和行政部门的高度重视,为监测工作提供了有力的组织保证,奠定了经济基础,使单位和参与者竞争意识、工作态度、责任心有所增强。在连续四年考核讲评中,我县档案资料受到了专家和同行的认可,工作保持在领先行列,人间鼠疫监测成绩显著,对乌鲁木齐社会稳定和经济建设起到了保驾护航的作用。

(3)考核"标准"仍存在着不尽人意之处,人为控制因素过大,可操作性不理想,动物监测分值比重过大,人间鼠疫监测可量化指标模糊,菌株加分分值过高。建议专家组参照《全国卫生防疫站评审标准》,结合基层实际情况,对"标准"进行修订,以促进基层鼠疫监测工作健康发展。

浅谈鼠疫监测规范性操作和质量控制

新疆乌鲁木齐县卫生防疫站
王希江　木拉提

新疆鼠防工作经过连续三年的全疆鼠防工作考核，监测质量有明显的提高，检验水平亦有了很大的进步。检菌结果是判定疫源地鼠疫流行与否的直接依据，又是引起行政部门重视，争取经费支持的有利依据；鼠疫监测结果的准确性和及时性与样品采集和送验规范化执行程度有着密切关系。因此，制定并执行鼠疫规范性操作和实行检验质量控制势在必行。乌鲁木齐县卫生防疫站参照《全国疾病预防控制机构工作规范》相关内容，对鼠防工作规范化操作和质控进行了一些探讨。

1 具体作法

参照《规范》，结合专业特点制定了鼠防采样及样品管理、检验流程。由检验人员负责对采样、交样、检验三个环节进行质控。三个环节为：采样——交样——检验——检验结果

1.1 采样过程的控制

采样过程中严格执行无菌操作规程，采样所用器具清洁、无菌。自毙材料每份样品要求一式二份。

1.2 交样过程的控制

流调人员向检验室送样时，检验人员按送检单逐项核对，检查样品是否符合检验要求，容器有无破损及样品是否有污染，数量和脏器块的大小能否满足检验用量，标签和编号是否连续，确认无误可签收待检。昆虫媒介送检相应推迟，由送样人鉴定后送检，检验室核查后待检。

1.3 检验过程的控制

每份样品从采样到检验报告有详细记录。对诊断用品、培养基进行检查。自毙材料采样品两份，一份留样备检，一份检验。严格按国家监测规范性标准进行检验。一般在 24 小时内进行检验。血清学检验采用 IHA、RIHA(微量法)按旬检验，每组均设阳性、阴性、空白对照。

2 存在的问题

2.1 采样技术存在着不统一、不规范

采样人员在采样的过程中往往有很大的随意性。样品采集过程中的污染及送检不及时直接影响了检验结果的准确性。

2.2 检验试剂、诊断用品未进行标准化

目前培养基多采用市售成品，各生产厂家生产的培养基质量参差不齐，给检验结果的判定造成一定的困难。

3 体会与建议

通过执行鼠疫监测规范性操作和质量控制，工作人员在采样、送样、检验过程中加强了质

控意识，在一定程度上保证了检验结果的准确性和及时性，使监测质量有所提高。但在规范性操作、人员培训、试剂等方面仍存在问题。为使鼠疫监测工作能尽快步入科学化、规范化、制度化的轨道，提出以下建议：

（1）每年对鼠防人员进行考核和专业培训，不能年年重复老一套，更重要是知识的更新和自身业务素质的提高。检验人员不能仅局限于鼠疫检验，应拓宽知识面，掌握一些新的检验技术，并能分析、解决工作中出现的问题。同时还应加强鼠防人员的现场培训。

（2）制定合理统一的采样、检验规程，增强各实验室检验结果的可比性、准确性。每年进行一次质控样品的现场考核，评定各实验室间的检验能力和偏差，寻找原因加以纠正。

（3）要对检验所用的仪器、试剂、诊断用品质控。仪器设备定期进行校正。诊断用品应标准化。

参考文献

[1] 曹汉礼，于国林，徐秉臣. 对目前我区鼠疫防治研究和监测工作的思考与建议[J]. 地方病通报，2001，16(增刊)：5－9.

[2] 卫生部. 全国疾病预防控制机构工作规范. 2001.

互帮互学提高新疆鼠疫防治监测工作质量

新疆疾病预防控制中心
王信惠　热娜·吐尔地　孙石　李冰　阿扎提·热合木

新疆动物间鼠疫流行连年不断,部分疫源地内动物间鼠疫流行非常猛烈,随时都有波及人间的可能。提高鼠疫监测工作质量对掌握动物间鼠疫流行动态,及时发现人间疫情,尽快采取相应措施,控制人类鼠疫蔓延具有十分重要的意义。我区对提高鼠疫监测工作质量十分重视,多次修改鼠疫监测方案,加强管理和考评,增加监测经费,改善野外监测点的工作和生活条件,连续多年举办鼠疫监测培训班,监测工作质量明显提高。

1　鼠疫防治监测队伍概况

1.1　鼠疫监测专业技术人员严重流失

1986—1995 年的 10 年间,专门培养的鼠疫防治专业毕业生流失率高达 90%以上,1995 年以后甚至出现了招生生源不足,鼠疫防治工作面临技术力量严重缺乏状态。主要原因有:鼠疫防治工作责任大、待遇低;长期在野外工作,无法照顾老人和子女;野外生活艰苦,工作繁重。

1.2　鼠疫监测工作需要高素质的专业技术队伍

防治监测范围大,监测内容包括组织、宣传、培训、巡诊、动物疫情监测等,其中动物鼠疫监测包括动物密度、媒介昆虫、血清学、细菌学调查和检测工作,每项工作都有具体的数量指标和质量标准。要圆满完成防治监测任务,既要有吃苦耐劳与协作精神,又要有全面的鼠疫防治专业知识与熟练的操作技术。

1.3　部分基层单位缺乏鼠疫监测的实际工作经验

开展监测工作较早的单位,通过多年的工作,积累了相应的经验,监测工作质量也较好。对于新老交替断档的单位和新开展鼠疫监测工作的单位,靠自己摸索总结经验,需要较长的时间。在考评工作中发现有的监测点工作杂乱无章,回答专业问题不准确。造成这种情况的主要原因有:(1)在实际工作中有经验的人员调离或升迁前,未能有计划地安排培养接替人员。(2)有不少一线鼠疫防治工作人员,未经过鼠疫防治专业的系统学习,基础知识薄弱,缺乏有实际工作经验人员的指导。

2　提高鼠疫监测专业技术队伍素质的技术措施

2.1　培训提高基层人员专业基础知识

鼠疫防治工作的任务繁重,通过举办培训班,是提高基层人员专业基础知识的有效途径。近年来,每年举办鼠疫防治监测培训班,每期培训都根据上年现场考核、年终考评中发现的实际问题,有针对性地安排教学内容。培训班讲授的内容包括鼠疫监测有关文件和规定:《新疆维吾尔自治区鼠疫三级监测网实施方案》、《新疆维吾尔自治区鼠疫监测与管理考核办法》、《新疆维吾尔自治区人类疑似鼠疫疫情报告与紧急疫情处理办法》、《新疆维吾尔自治区鼠疫监测方案》等;此外还讲授鼠疫监测工作的技术,安排示教和实验室实习。由于受时间的限制,只能达

到基本了解的程度，要把学到的知识在鼠疫防治监测工作中正确应用，还需要较长的实践过程。

2.2 联合工作，有效提高鼠疫监测人员实际工作能力

为了提高鼠疫监测工作质量，不少基层单位提出请上级单位派工作组指导工作的意见，根据卫生厅疾控处的安排，自治区疾控中心鼠疫防治科已先后多次派出工作组和基层单位共同工作。

联合工作组以基层单位为主，鼠疫防治监测工作由基层单位负责，上级单位派 2—3 名鼠疫防治监测技术人员协助配合工作。上级单位派出的专业技术人员，应善于与人合作，具有丰富的野外工作经验，熟练掌握动物、媒介昆虫、血清学及病原学监测的技术方法，要以身作责，参加野外和实验室各项工作。

在鼠疫防治监测工作中，要认真学习基层单位的实际工作经验，详细了解当地鼠疫疫源地特点，严格执行操作规程，在技术上精益求精，详细讲解原理和注意事项，认真观察基层人员的每一操作步骤和动作，正确示范，及时纠正错误的程序和操作。

原始记录是鼠疫防治监测工作的重要资料，原始记录资料不全，汇总资料方法错误，影响疫情动态分析准确性。有不少基层单位对原始记录做的不认真、不够细。因此，要深入了解当地的实际情况，带领基层工作人员如实、及时记录原始数据和结果，教会资料整理汇总和统计的方法。

基层单位领导要加强联合工作组的领导。联合工作组工作人员增加，会给基层单位增加许多麻烦，特别是生活物质供应问题，既需要领导的关注，也需要工作人员的理解。基层单位一方面要选派热爱鼠疫防治监测工作，具有一定的卫生防疫基础知识，吃苦耐劳，勤奋好学的人员参加联合工作组的工作；另一方面基层单位要保证人员数量，充分利用和上级业务单位一起工作学习的机会，提高本单位鼠疫防治监测工作人员的技术水平，促进本地区的鼠疫防治监测水平。

3 培训和联合工作促进了鼠疫监测工作质量的提高

通过举办鼠疫培训班和组建联合工作组，上级和基层单位的鼠防工作人员互相帮助，互相学习，取长补短，提高了专业技术水平，促进了鼠疫监测质量。

举办培训班使学员系统地学习了鼠疫理论知识、监测内容和方法以及实验室操作技能。通过联合工作，部分基层单位进一步建立了有效的规章和程序，纠正不规范的操作，监测工作质量明显提高；上级单位的人员和基层单位人员密切关系，上级单位工作人员加深了对当地疫源地的了解，增加了对鼠疫监测工作实际问题处理的能力，同时还从基层工作人员身上学了不少实际经验和敬业精神。基层单位工作人员则从中学到了处理问题的技术和方法，并加以灵活应用，上级和基层单位在共同工作中都提高了专业技术水平。